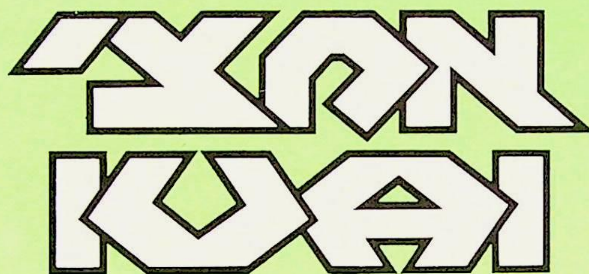
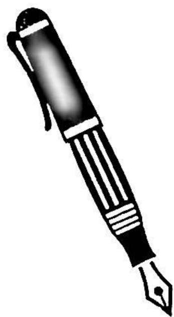


איגוד המשתמשים בציוד חברת יבמ בישראל
IBM Users Association in Israel

מרס 1994

common G·U·I·D·E·

דבר המערכת



שלום לכם,

עלון חורף 93/94 מונח לפניכם. גם הפעם יש בו מידע ועדכונים מפעילויות המתקיימות במסגרות השונות של אמצ"י. בנוסף תמצאו בעלון מאמרים בתחומי עניין משותפים לעוסקים בתחום המיחשוב בכלל, והמיחשוב ב"עולם יבמ" בפרט.

הוספנו מדור "מוצרים וטכנולוגיות", שבו נתאר מוצרים בתחומי העשייה השונים שלנו.

אני מקווה שתהנו מ"הירוק" החורפי הזה.

בברכה,

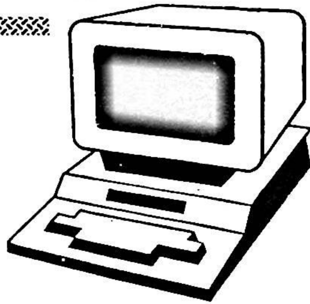
גיורא אולמן
עורך

אדר, תשנ"ד
פברואר, 1994

אמצ׳י
IBM USERS ASSOCIATION IN ISRAEL
איגוד המשתמשים בציוד חברת יבמ בישראל
ת.ד. 10188 רמת־גן 52001
P.O B. 10188 RAMAT GAN 52001
Tel. 03־9371290 .7516616 .טל

תוכן העניינים

עריכה בפועל והפקה: יצחק עמיהוד, הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים בע"מ
ת.ד. 6108, הרצליה, טל': 09-541207



אמצ"י חוגגת 25 שנות פעילות

היכונו לכנס השנתי, יוני 1994

הנהלת אמצ"י תציין מחצית יובל לפעילותה בכנס חגיגי שיתקיים במחצית השנייה של חודש יוני 1994. הכנס יתקיים בשיתוף עם חברת יבמ ישראל.

כנס זה יהיה אירוע מרכזי וחגיגי לציון חצי יובל לפעילות אמצ"י. הוא יכלול אירוע פתיחה חגיגי בערב ויום דיונים מקצועי, שידון על טכנולוגיות העתיד, דיונים בהם יטלו חלק מרצים מהארץ ומחו"ל.

במסגרת הכנס יחולקו תעודות הוקרה לפעילי הארגון שסיימו כהונתם בהנהלה.

הדיונים המקצועיים יתנהלו במספר מסלולים (קבוצות עבודה), כדלקמן:

— מערכות תקשורת ורשתות. ראש קבוצה: לואי פרידמן.
— מערכות גדולות ומרכזי מחשבים. ראש קבוצה: סא"ל בני גורביץ.
— מערכות AS/400 ו-S/3X. ראש קבוצה: מתי רוטר.
— מולטימדיה ומערכות גרפיות.
— מערכות פתוחות ו-UNIX.

ההנהלה מינתה את וועדת הכנס, שבה חברים:

— שמשון טלר, מסלולי דיונים למערכות הגדולות.
— יצחק סיון, מסלולי דיונים למערכות הבסיסיות.
— יצחק מלאך, תיאום תקציבי.
— שמעון בוקשפן, מזכיר כללי.

שאולה הייטנר מחברת יבמ תסייע בתיאום הפעילות וזימון המרצים מטעם יבמ.

יצחק עמיהוד, רכז התכנים באמצ"י, יתאם את המרצים במסגרת התוכנית המקצועית.

אנו נשמח לעדכן אתכם בהקדם בתוכנית הכנס, ומקווים להפוך אותו לאירוע מרכזי בחיי הארגון.

כ"א כסלו תשנ"ד
5 לדצמבר 1993

אל: חברי אמצ"י
מאת: ועדת בחירות

הנדון: **בחירות למוסדות האיגוד**

(ההודעה נשלחה לחברים בדואר במועד, והיא ניתנת כאן כתזכורת וכמידע בלבד)

1. בישיבת ועדת הבחירות של האיגוד מיום 30.11.1993 הוחלט כי הבחירות למוסדות לשנים 1994-1995 תערכנה ביום שבו תתקיים האסיפה הכללית השנתית של האיגוד.

2. את הצעת המועמדות יש להגיש לועדת הבחירות לא יאוחר מיום 31.1.1994.

3. בהתאם להחלטת האסיפה הכללית שלא מן המניין, שהתקיימה ביום 23.1.1994 נערכו מספר שינויים בתקנון העמותה, וביניהם תיקונים הנוגעים להנהלת האיגוד / ועד העמותה — אופן עריכת הבחירות והזכאות להיבחר לועד.

הרשו לנו להפנות את תשומת לבכם לשינויים בשיטת הבחירות להנהלת האיגוד:

א. להנהלת האיגוד ייבחרו 11 חברים. מביניהם שלושה לפחות יהיו נציגים של המערכות הבסיסיות (Mid-Range Systems), אשר ידועות היום כמערכות 3X ו-AS/400.

ב. הודעה על מועמדות והצגתם של החברים למועמדות תיעשה כבעבר, אלא שבצד שמו של המועמד יצויין אם הוא משתייך לנציגי המערכות הבסיסיות (Mid-Range Systems), או אם הוא נציג המערכות המרכזיות (Main Frame Systems), כפי שתראו בטופס ההודעה על מועמדות.

ג. לאחר הבחירות, ועדת הבחירות תערוך רשימה של המועמדים הנבחרים בסדר יורד, בהתאם למספר הקולות שקיבל כל מועמד.

ד. תחילה תבחר ועדת הבחירות מבין המועמדים, את שלושת (3) המועמדים הראשונים המופיעים כנציגי המערכות הבסיסיות, וזאת ללא כל התייחסות אם הם מופיעים בין אחד עשרה המועמדים הראשונים ברשימת הנבחרים, אם לאו.

במידה ואין שלושה מועמדים מבין נציגי המערכות הבסיסיות ייבחרו תחילה אותם נציגי המערכות הבסיסיות אשר נמצאים כמועמדים לשמש כחברי ועד.

ה. לאחר שנתמלאו שלוש משרות חברי ועד כנציגים מן המערכות הבסיסיות ו/או אם לא נמצאו לפחות שלושה נציגים מן המערכות הבסיסיות, באותם נציגי המערכות הבסיסיות שנמצאו ברשימת המועמדים, ייבחרו שאר חברי הוועד מתוך רשימת המועמדים בהתאם למספר הקולות שקיבלו.

4. לפי תקנון האיגוד יכולים להיות מועמדים לבחירה למוסדות האיגוד רק הנציגים המוסמכים של המוסדות החברים באיגוד.

5. מועמד להבחר לפי תקנון האיגוד — כל מי שהוצע לבחירה על ידי 4 חברי האיגוד לפחות, ונתן הסכמתו להיבחר לתפקיד המוצע ע"י חתימת ידו בהצעה שהוגשה לועדת הבחירות, או מי שהודיע במכתב בחתימת ידו לועדת הבחירות שהוא מציע את עצמו לתפקיד במוסדות האיגוד.

6. יש לשים לב, כי בהתאם לשינוי בתקנה 12(5) לתקנון העמותה, חבר עמותה יוכל לכהן בוועד עד שתי תקופות כהונה רצופות.

חבר ועד שכיהן שתי תקופות רצופות, לא יהיה רשאי להיות מועמד לוועד, ולא להיבחר לוועד, אלא לאחר שעברה תקופת כהונה אחת לפחות מתום תקופת הכהונה האחרונה בה שימש כחבר ועד.

תיקון זה מתייחס גם לועדת הביקורת ולוועדת הבחירות.

7. מספר החברים בכל אחד ממוסדות האיגוד הינו כדלקמן:

הנהלת האיגוד	-	11 חברים.
ועדת ביקורת	-	3 חברים.
ועדת בחירות	-	5 חברים.

8. ניתן להציע מספר כלשהו של מועמדים לכל אחד ממוסדות האיגוד.

9. את ההצעות יש להפנות: מר ש. בוקשפן
מזכ"ל אמצ"י
ת.ד. 10188
רמת-גן 52001

10. נודה על הענותכם בהקדם.

בכבוד רב

ב. קופל
יו"ר ועדת הבחירות

פורום המנהלים באמצ"י

במהלך החודשים האחרונים התקיימו מספר פגישות של פורום המנהלים, אשר אחת מהן התקיימה במסגרת **סדנת סופשבוע באילת**, בתאריכים 13-15 לינואר. תיאור על מהלך הסדנה והנושאים שנדונו בה, ראה במדור "קבוצות התעניינות".

מפגש בחסות **חברת אמנת ניהול ומערכות בע"מ**, התקיים ביום 27.2.1994, במלון שרתון בתל-אביב.

הרצאת אורח: מר **גיל ויזר**, בנושא

האתגר בהבראת חברת HI-TECH בישראל

מר איל שחם, מנכ"ל משותף בחברת אמנת:

הדרכה והטמעת מערכות ממוחשבות בהיקף ארצי

מפגש בחסות **חברת ארשת מערכות בע"מ**, התקיים ביום 18.10.93, במלון דן תל-אביב.

מרצה אורח, עו"ד **בנימין זיגל**, בנושא

עבירות הצווארון הלבן בעידן המחשב

מר **שמעון בוגנים**, מנכ"ל ארשת מערכות:

אבטחת מידע בסביבה מרובת פלטפורמות

מפגש בחסות **חברת המימד הרביעיבע"מ**, התקיים ביום 25.1.1994, במרכז "ארץ ישראל יפה" בתל-אביב.

הרצאת אורח באדיבות **גרטנר-גרופ ישראל**:

Mr. Chuck White V.P.
Info. Technology Management Executives Service

B.P.R. — The M.I.S' Benefits

מר **איתי בן דוד**, המימד הרביעי

Enterprise Control Architecture

פורום המנהלים באמצ"י מציע לחברים מפגשים מקצועיים ברמה גבוהה. במפגשים אלה מוצגות סוגיות תחום הניהול, המידע והמיחשוב והם משמשים מסגרת להחלפת דעות, רעיונות ולהעשרה הדדית.

פורום המנהלים באמצ"י מזמין הצעות של גופים וחברות

מתחום המידע והמיחשוב להעניק חסות למפגשי צהריים

של פורום המנהלים

בדבר פרטים נבקשכם לפנות לגב' אהובה פיינמסר,
סמנכ"ל משרד החינוך והתרבות, טלפון: 02-292551/7.

ברכותינו לחברים החדשים באמצ"י:

אלקטרה ישראל	ברוך דנר	RS/6000
אסותא, בי"ח	שוקי טופר	AS/400
בנק לאומי לישראל, קש"ב	יצחק מלאך	ES/9000

מוסדות מצטרפים ל- COMMON Europe:

איילון חברה לביטוח	דב בר-דוד
אלקטרה ישראל	ברוך דנר
בנק לאומי לישראל, קש"ב	יצחק מלאך
נטפים — מוצרי השקייה	דב מדבד

מוסדות מצטרפים ל- GUIDE Europe:

משטרת ישראל	שמשון טלר, תנ"צ
השירות הבנקאי	עדי כהן

קול קורא למשתמשי ציוד יבמ-RS/6000

ארגון הגג למשתמשי ציוד יבמ — **אמצ"י** (ארגון משתמשי ציוד יבמ) — משמש מסגרת לפעילות של שני ארגונים נוספים המהווים שלוחה של ארגונים בינלאומיים מקבילים: **G.U.I.D.E.** למשתמשי Main-Frames של יבמ ו-**COMMON** — למשתמשי AS/400, S/36, S/38, RS/6000.

שלושת הארגונים פועלים בתיאום ובשילוב עם יבמ ברמת המדינה, ברמה האירופית וברמת ההנהלה הכללית של יבמ בארה"ב.

אנו פונים אל משתמשי ציוד יבמ RS/6000 החדשים בברכה על הצטרפותם לחוג משתמשי ציוד יבמ. בהזדמנות זו ברצוננו להביא לידיעתכם את היתרונות העיקריים בהצטרפותכם לאיגודים אמצ"י ו-COMMON, שהם המסגרת הארצית והבינלאומית המתאימה לפעילותכם כמשתמשי ציוד יבמ, ומזמינים אתכם להצטרף לארגונים אלה.

דמי החברות השנתיים הינם 320 ש"ח עבור חברות באמצ"י.
דמי החברות השנתיים הינם 400 ש"ח עבור חברות ב-COMMON.

אנו משוכנעים כי תמצאו ענין בפעילות של אמצ"י בישראל ובפעילות ובחומר המועבר לחברים מהארגונים בחו"ל.

פנה אל מר שמעון בוקשפן, מזכיר אמצ"י, כדי לקבל את טופסי ההרשמה:

שמעון בוקשפן
ת.ד. 10188 רמת-גן 52001.
טל': 03-9371290

בכבוד רב,

דן כרמלי
יו"ר ועדת חברים

לחברי האיגוד

1. רצ"ב לידיעתכם:

א. אישור מס הכנסה לפטור מלא מניכוי מס במקור.
ב. אישור מלכ"ר (מוסד ללא כוונת רווח).
ג. אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות.

2. פרטי חשבון הבנק להעברות בנקאיות

שם הבנק: — בנק לאומי לישראל.
כתובת: — רח' ביאליק 22 רמת-גן
מספר הבנק והסניף: — 010-851
מספר חשבוננו: — 3076759

בברכה,

שמעון בוקשפן
מזכ"ל האיגוד

אגף מס הכנסה

מדינת ישראל - האוצר
אישור לצורך ניכוי מס

נציבות מס הכנסה
המחלקה למוסדות ציבור ומלכ"רים

שם: אמצ"א משתמשים בציוד — תיק מס הכנסה: 550002117 — קבוצת חשבון: 989 — סוג תיק: 86 — הוליה: 02 — פקיד שומה: 80

כתובת: ת"ד ... פתח תקוה

תיק ניכויים: 930457478

תאריך הדפסה: 16/02/93

על יסוד המסמכים והנתונים שהומצאו לי הנני מאשר בזה כי מתשלומים בעד ביצוע עבודות המנויות להלן יש לנכות לנמען מס הכנסה בשיעורים הבאים:

שרותים או נכסים. — פטור מלא

עבור דיבידנד או ריבית (ריבית מאג"ח לתקופה שאג"ח הוחזק ע"י הנמען) או הפרשי הצמדה, ב- תנאי ששולמו ע"י תאגיד שלנמען אין שליטה בו. — פטור מלא

אישור זה בתוקף מיום 01.01.93 ועד יום 31.03.94
וכולל היטל לקליטת עלית.

האישור הוצא ע"י מחשב אגפי המס

מגבת יקר,
בטופס זה הושקעו מאמצים למניעת זיופים. אם יש חשש לזיוף, אנא פנה לפקיד השומה לבדיקת תוקף האישור.

יהושע דוד
מנהל תחום מוסדות ציבור ומלכ"רים

אגף מס הכנסה | מדינת ישראל - האוצר | נציבות מס הכנסה
המחלקה למוסדות ציבור ומלכ"רים

אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עיסקאות
גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו-1976

אמצ"י א' משתמשים בציוד | 550002117 | 989 | 86 | 02 | 80
שם | מר תיק מס הכנסה | קבוצת חשבון | סוג תיק | חוליה | פקיד שומה

ת"ד. 1 פ"ת | פתח תקוה
כתובת

930457478 | 16/02/93
מס' תיק ניכויים | תאריך הדפסה

1. לאור המסמכים והדיווחים שהמצאתם לי הריני לאשר כדלקמן:
למוסד אין חוב מס סופי, או שהגיע להסדר עם רשויות המס בקשר לחוב סופי המגיע ממנו.
מוסד זה עונה על התנאים הקבועים בסעיף 2א ואו לחוק עיסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 ואין נוגיעה לגביו מהיבט המס לענין קבלת מענקים, תמיכות, ערבויות או העברות מתקציב המדינה.
2. אישור זה בתוקף מיום 01.01.93 ועד יום 31.03.94
3. הנכם חייבים להתקשר בעיסקאות שלמעלה מ- 1000 ש"ח רק עם מי שמציג בפניכם אישור על-פי חוק עיסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו-1976.
הסכום יעודכן במהלך השנה באישור ועדת הכספים של הכנסת.
4. אישור זה ניתן בכפוף לתנאים הבאים:
א. על המוסד לנהל ספרים עפ"י הוראות הנציב.
ב. על המוסד להמציא לי מדי שנה דו"חות כספיים ודו"חות התאמה הכוללים: מאזן, חשבון הכנסות והוצאות, רשימה של כל הנכסים וההתחייבויות וכן דו"ח על ההכנסה החייבת במס עפ"י הוראות פקודת מס הכנסה וחוק מע"מ כשהם מבוקרים ומאושרים ע"י רו"ח, לרבות כל דו"ח ופרטים אחרים שיידרשו.
ג. על המוסד לדווח לשלטונות מע"מ על כל עיסקה החייבת במע"מ.
5. הננו להביא לתשומת לבכם כי האחריות להגשת הדו"חות האמורים או כל דו"ח אחר המתחייב עפ"י החוק, לרבות אי ניכוי מס במקור ואי העברת מס שנוכה במקור, לרבות חובת ניהול ספרים, מוטלת אישית על מנהל המלכ"ר, מנהל החשבונות, פקיד אחר מטעמו או בא כוחו.
6. אין באישור זה משום קביעה כי המוסד הוא מוסד ציבורי עפ"י סעיף 9(2) לפקודה ולענין סעיף 46 לפקודת מס הכנסה.
7. נציב מס הכנסה או מנהל המכס ומע"מ רשאים לבטל אישור זה בכל עת.



האישור הוצא ע"י מחשב אגף המס

מנהל יקר,
בטופס זה הושקעו מאמצים למניעת זיופים. אם יש חשש לזיוף, אנא פנה לפקיד השומה לבדיקת תוקף האישור.

550002117 | 01.01.93 | 31.03.94

בכבוד רב,
יהושע דוד
מנהל תחום מוסדות ציבור ומלכ"רים

מדינת ישראל/ אגף המכס והבלו
מע"מ

עפ"י חוק מס ערך מוסף תשל"ו 1975

לכ' אג משתמשי ציוד י ב מ | משרד הביטחון הקריה | 5000
שם העוסק | מען | מיקוד

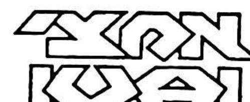
עוסק נכבד,

הנני להודיעך כי לפי הפרטים שמסרת בטופס רישום לצורכי מס ערך מוסף נרשמת
מלכ"ר ומספר הרישום שלך הוא 930457478

[redacted] [redacted]

א.אילנברג-מ"מ | 07/76 | CC2277
מנהל המכס והבלו







רמת גן, 13 בדצמבר 1993

לכבוד

חברי אמצ"י ו-COMMON Europe היקרים,

בחודש מאי-יוני 1994 (29/5-2/6/94) יתקיים **הקונגרס השנתי של ארגון משתמשי מחשבי יבמ באירופה.** הקונגרס יתקיים הפעם במרכז הקונגרסים בעיר **גרנדה, ספרד,** מרכז קונגרסים הנחשב למודרני והגדול מסוגו באירופה.

תוכנית מקצועית מגוונת, המציגה את הנושאים העומדים בקידמת הטכנולוגיה של המידע, הוכנה על ידי מארגני הקונגרס. בנוסף לכך, יש גם תוכנית מקצועית ברמה גבוהה, שתועבר על ידי "האוניברסיטה של COMMON" הפועלת זו השנה השנייה ומיועדת להעמיק את הידע וההתנסות המקצועית של אנשי מקצוע בארגונים המקצועיים עליהם אתם מופקדים.

ספרד, גרנדה, מרכז הקונגרסים הנהדר, תוכנית מקצועית מגוונת, מרצים מהשורה הראשונה, ונוסף לזאת גם ארועים חברתיים המהווים מעטפת לפעילות המקצועית. כל אלה הפכו זה מכבר את כנסי COMMON Europe לארועים בלתי נשכחים.

אנו מצפים הפעם להשתתפותם של למעלה מ-1000 משתתפים מ-18 מדינות, ויש חשיבות רבה להשתתפות משלחת יצוגית רחבה, גם מאמצ"י ו-COMMON ישראל.

אני קורא לחברי אמצ"י ו-COMMON בישראל, להבטיח כבר היום את השתתפותכם והשתתפות עובדים נבחרים מארגונכם בקונגרס, כדי לא להחמיץ את הארוע.
COMMON Europe הוא ארגון המשתמשים במחשבים הגדול והחשוב בעולם, וחשוב לקחת חלק בפעולותיו ולתרום לתהליך קבלת ההחלטות בו.

בכבוד רב,

עמירם שור
יו"ר הנהלת אמצ"י
ונשיא COMMON Europe

בדבר פרטים נוספים הקשורים בסידורי הטיסה והרישום לכנס,
נא לפנות לגב' רמונד מוצ'וטי בחברת מגוון ארועים תל-אביב.
טל': 03-5626252, פקס: 03-5626464

קול קורא למאמרים

אנו קוראים למי שמעוניין להגיש מאמר לפגישות אלו להתחיל את עבודתו כבר עתה... אח"כ, בלחץ הזמן, לא תצליח לפנות את הזמן הדרוש להכנה, וחבל שאחרים לא יוכלו לזכות ולשמוע מנסיונך ולא תוכל לשוחח אתם על עבודתך.

הנהלת אמצ"י תשקול מימון הנסיעה והשהות של מי שעבודתו תימצא ראויה ותיבחר להצגה בכנסים הבינלאומיים

חבר אמצ"י,

הנדון: **הזמנה להצטרפות ל-COMMON Europe**

לאחר ההישגים שיש לארגון "COMMON Europe" והחשיבות שאנו מייחסים להשתתפות אמצ"י בארגון הבינלאומי הזה, מצאנו לנכון לפנות אליך שוב ולהזמינך להצטרף לארגון COMMON Europe. ברצוני לציין בסיפוק, שלמעלה ממאה חברי אמצ"י הצטרפו כבר לארגון ונהנים משירותיו.

למותר לציין שחברות בארגון הבינלאומי COMMON Europe מחזקת את מעמדו של איגודנו. היא גם מרחיבה את אפשרויות חילופי המידע והניסיון בין חברי האיגוד עם העולם הגדול, בכל הקשור בניהול יעיל של הטכנולוגיות המתקדמות של חומרה והתוכנה המשווקות על ידי חברת יבמ. וכל זאת, בנוסף לעוצמת היתר שנקנה לעצמנו במובן הכלכלי והמקצועי ביחסנו עם חברת יבמ.

חומר רקע על הארגון נשלח לחברים בדיוור ישיר. לבקשתך נשמח לתת לך הבהרות נוספות בנדון.

אם אין בידך שובר התשובה, הרי הוא לפניך. הואל (או הואילי, כמובן) למלא ולהחזיר למזכירות האיגוד.

בברכה,

ש. בוקשפן
מזכיר כללי

לכבוד
אמצ"י - איגוד המשתמשים בציוד י.ב.מ.
ת.ד. 10188
רמת-גן 52001

הנני מאשר את קבלת הזמנתכם ל**הצטרפות כחבר מאוגד ל- COMMON Europe**.
השם הרשמי באנגלית של מוסדנו/מפעלנו וכתובתנו הם כדלקמן:

השם: ______________________________

____

הכתובת: ______________________________

____

מיקוד: __________ טלפון: __________ פקס: __________

שם מלא של נציג המוסד __________ __________

בעברית באנגלית

__________ __________ __________

שם המפעל/המוסד בעברית תאריך חתימה

תהליך הגשת דרישות (Requirements)

ה"עסק" תופס תאוצה והאיכות משתפרת

במהלך כנס COMMON ברוטרדם הוצגו ליבמ 177 דרישות (requirements), בסגנון חדש למערכת זו. אנו מודים לכל המגישים על עבודתם הפעילה, ודורשים מכולם לבוא מוכנים כהלכה לקונגרס בגרנדה בשנת 1994.

למרות שהתוכנית להכנסת הדרישות עברה שינוי חד, נוכחנו כי מרבית המוסרים הבינו בבהירות כיצד להציג דרישה טובה. הערות כמו "כיצד פועלת התוכנית", והצעות לשיפור יילקחו בחשבון, להקלת המלאכה בעתיד.

מיומו הראשון של הכנס מנהלי הפרוייקטים החלו להעריך את הדרישות שהוגשו, כך שהייתה אפשרות לשוחח עם מגישים, במידה והיו בלתי ברורים. כתוצאה מכך התקבלו 177 דרישות ברמה גבוהה עד סוף הכנס.

מכיון שהוחלט לא להצביע עוד על דרישות (זה בהחלט לא פעל כמו שצריך), וחברת יבמ אינה מסוגלת לענות על כל דרישה בודדת, נאלצנו להעריך אותן בתהליך שונה. אחד האמצעים לדירוג על ידי המשתתפים היה הרשות להוסיף הערות לדרישה של מישהו אחר. רק מעטים גילו את אפשרות זו.

הדירוג בוצע לבסוף בפגישת הערכת דרישות פורה מאוד שנערכה ב-Winterthur (שוויץ) בחודש יוני. כל אנשי SPM וכן Steve Sachs ו-Anette Deschene מיבמ נכחו שם. לאחר מספר דיונים, חלקם סוערים ביותר, בהם נבחנו כל הדרישות בקפידה, סוכמו התוצאות הבאות:

— מכלל 177 הדרישות, 38 אינן מוגשות, מכיון שהן בלתי בהירות, קיימות כבר, או שאינן דרישות אמיתיות (המגיש יקבל פנייה אישית לפני הכנס הבא להבהרה נוספת).

— 84 דרישות מסומנות כהצעות. פירוש הדבר הוא, שיבמ אינה עונה על הדרישה, אך תיישם אותה, אם הקוד הקשור ייפתח מסיבה כלשהי. בכל מקרה, לא ניתנת כל הבטחה ליישום.

— 52 דרישות סומנו כבעלות עדיפות גבוהה, ושלוש מהן סווגו כקריטיות.

יבמ תשיב באופן רשמי כיצד בכוונתה לטפל בדרישות אלו, וגם תיידע את COMMON לגבי מועד היישום ודרכי הביצוע. מכיון שהדרישות הועברו ליבמ לפני סוף יולי, צפויות התשובות בסוף 1993, או תחילת 1994. ואז, נשוב עם מידע נוסף לחברים.

(חתום)
האנס מטסלר
מתאם דרישות של COMMON אירופה.

אל: חברי קבוצת ההתעניינות
מערכות S/3X-AS/400
אמצ"י

הנדון: **<u>הגשת דרישות (Requirements) לשינויים ותוספות במוצרי יבמ</u>**

בהמשך להצגת הנושא בפגישה של הקבוצה בחודש ינואר 1994, מצ"ב תיאור של מבנה דרישה ורשימת הדרישות שהוגשו ליבמ לאחר הכנס האחרון ברוטרדם.

את הבקשות יש להפנות אל הח"מ <u>לא יאוחר מ-1 במאי 1994</u>, לפי הכתובת:

מתי רוטר
לירז מערכות בע"מ
רח' הצורף 5
<u>א"ת חולון 58856</u>

אשמח לקבל תגובותיכם על מפגשי הקבוצה והצעות/בקשות לפגישותינו הבאות.
למותר לבקש את אלה שיכולים ורוצים להציג נושא כלשהו בתחום עיסוקם, להתנדב ולעשות זאת.

להתראות בפגישתנו הבאה,

מתי רוטר
ראש הקבוצה

מבנה דרישה לשינויים ותוספות במוצרי יבמ

(רצוי להגיש באנגלית, אך אפשר למסור זאת גם בעברית).

1. תיאור תמציתי (כותרת).
2. תיאור מלא של הדרישה/בעיה.
3. תיאור ההשפעה על היוזם של היענות, או אי-היענות, מצד יבמ.
4. טווח הזמן הנדרש לפתרון (בין שנה לחמש שנים).
5. הצעת דרכים לפתרון (אם ידוע, או רלוונטי).
6. מגיש הדרישה: שם (גם באנגלית), שם הארגון, כתובת, טלפון, פקס.

אנו מביאים העתק של דרישות והצעות, כפי שפורסמו על ידי COMMON.

Requirements

Rotterdam 1993

CRITICAL

AS/400

Database :

Extent AS/400 DBMS to support Binary large objects as a record field.

RISC/6000

AIX

Provide better information about PTF's to give users of small systems a chance to select the necessary PTF's.

System/36

Migration - VASP(Value Added Software Package) UNCONDITIONALLY deletes the migration aid - without warning - on installation, leaving a subsetted version that can't be replaced.

HIGH PRIORITY

COMMUNICATION

APPN - Provide a method of multiple APPN networks with different network IDs.

AS/400 & TCP/IP - TCP/IP should use the same SNA ALIAS FILE to convert addresses coming in.

AS/400

Database :

DBMS - Security at field level

DDS - Get rid of the "A" in a DDS specification

Image

Image - within IMAGEPLUS allow exact control of location where data on optical is stored. Currently it is not easy to store archival data on a specific platter.

Language

C - Provide C++ on AS/400

C - Embedded SQL in C, Null problems

COBOL - Allow START WITH NO LOCK

COBOL - Recursive Calls

RPG - A way to sort both arrays in a two-dimension-array when you use SORT A

RPG - When can we use RPG in a free format?

RPG - Get rid of the "C" at the beginning of a C-specification source code line.

RPG - Recursive calls

RPG - RPG should support whatever DDS allows you to specify for an externally-described file.

NLS

NLS - Position cursor sensitive to National Language

OS/400

DATAQUEUE - With dataqueue's you can pass data in client/server. However they must be stopped at some time to reorganize. This will reduce C/S availability.?

RRP - When upgrading OS/400 to a new release, all user changes to IBM subsystems and some other objects are lost.

General - Provide a function-key "scrolling forward" similar to F9.

General - In need of a RAS6400.

MSGQ - Need a real-time message monitor console as per RJE console or the MULTILOG facility on 3270.

Other - In system value QTSEPOOL, allow a pool different from *BASE

Other - Provide an additional system value like QYEAR with four digits.

Other - For the ADD/CHGJOBSCDE commands provide the possibility to define an exit program for further user-written checking options, e.g. to check for holidays.

PRTF - AFP printoutput on IBM 4019/4029 laserprinters

PRTF - AFP/IPFS generation with the same program

Save/restore - Faster backup and restore media

Save/restore - Give an option to save a SAVF contents as single objects. We want to be able to save single objects of a save file on tape.

Save/restore - Add SAV/RST commands for spool-files to the operating system to simplify spool-file backup and recovery

Save/restore - For RSTLIB command provide the possibility to specify a list of libraries to restore. You can specify which LIBs to save but not which to restore.

Security - Create easy to maintain, enduser controllable security system based on definition of functions, as integral part of the operation system.

Security - Add disconnect options to the USRPRF

Security - Provide the possibility to define an exit program for every communication facility like for PC-support and DDM.

Spool - Provide an easy to maintain print architecture over various platforms, putting together IPDS, AFP, normal printing and various PC options (IPDS, PCL4, etc).

Spool - Implement printer passthrough

Work Management - Add the possibility to see from which job queue a job went into the subsystem.

Work Management - Add batch job completion code to JOB API

Work Management - Show excessive page fault

Work Management - Provide a way so that we can use, control, and program the Extended Character Buffer of the workstations that have it.

PC-Support

DOS - filetransfer function (new pc formats)

DOS - Enhance Printer-Session under Rumba/400

General - Making PC-support work with ASCII printers

General - More support for non-IBM printers

OS/2 - Create a separate window for each WSF under OS/2

Support

Installation - MCode, OS/400 and P.P. Batch Installation by Date/Time IPL

MKTG - Model upgrades : removing features caused by IBM technical reasons.

---->> Disinvestment !!!!

MKTG - better support wanted for OS/400

MKTG - better support wanted for PC/Support

Tool Kit

General - Provide a tool for easier panel group creation (within UIM).

Utilities

APF - Make COPY-PARAM in SPLF from small SPLF handling in the printer

Query - Query define result fields with IF instruction. Allow us to use "IF" statement to define result fields in Query/400

Query- RUNQRY command with RCDSEL(*YES) should provide a submit function for execution

IWS

IWS

General : Support for Microsoft E-mail

SUGGESTIONS

AS/400

COMMUNICATIONS

APPC - Security in CPI-C on AS/400.

APPN - SNBU Support with OS/400.

GEN - Provide the ability to attach data or reports to services requests.

SNADS - The filetransfer program QY2FTML should work userrelated and not passwordrelated and extended with option *ADD the data.

SNADS - SNDNETF should be extended with the options MBROPT *ALL/Replace and CRTF *YES/*No.

TCP/IP - Better default keyboard definition options for TELNET VT-100 and 3270 coming in on the same line.

TCP/IP - Provide the possibility to define an exit program for TCP/IP.

TCP/IP - Allow the definition of more than one Domain Name Server to provide higher system availability.

General

Gen - Application development using case-tools is too expensive for small users. Provide SMALL CASE from IBM.

Gen - Give users full access to IBM information network.

Gen - CODE PAGE support for eastern european languages.

Gen - Date type adaption in all languages and systems to get through year 2000, which is not a leap year. Need of date calculation routines.

Gen - Better support for network problems needed.

Hardware

Tapes - dual drive units.

5x94 - Improve quality of 5494 controller when connected to AS/400, give better visibility of status viewed from the AS/400.

Office/Multimedia

Doc - Make user-option available in "work-with-documents' like in PDM.

Doc - Give the possibility to change the print options with API's.

Edit - Give the possibility to work with calendar-groups in a similar way like the work with distribution lists and distribution list entries.

Edit - Include an option that allows justification of documents from a specific page.

Gen - Search by first and/or second letters in personal directory.

Gen - Give easy to use options to retrieve the name of a document, instead of the internal within QDOC.

Gen - Provide automatic reorganization of incoming and/or outgoing mail.

Gen - From commands EDTAUTL and DSPAUTL, option DSPAUTLDLO should be able as is option DSPAUTLOBJ.

Gen - E-mail separate from Office/400

Gen - Type of meetings in calendar, more types to deal with eg. vacation.

Gen - Allow parameter combination of DLO and current owner for the CHGDLOOWN command to increase functionality in changing document owners.

Gen - Allow multiple selections on OV/400 commands.

Gen - We need the possibility to include graphics in office documents.

PCS - Async Router should allow phone number/ system name to be parameters.

OS/400

Control Language

CMD - Create a new command EDTSYSLIBL or, in the CHGSYSLIBL with *ADD, add a parameter to allow *FIRST of *LAST.

CMD - Admit *NOMAX as a default value in parameter SIZE of command CRTPF (create physical file).

CMD - When creating an object that already exists with option *REPLACE, retrieve the characteristics of the original object instead of the default parameters.

CMD - Command WRKSPLF should respect the authority of the OUTPUT QUEUE.

CMD - CPYTOTAP command - does not provide comprehensive Tape Volume and File information as is available with "SAVLIB" and "SAVOBJ" and "SAVCHGOBJ" commands.

Gen - Need to monitor CPCxxxx messages.

Gen - All delete commands should get an additional message (you wanted to delete .... ? Please press enter).

Gen - For CL-programs provide a program-status datastructure similar to RPG.

Database - Extend the member description (RTVMBRD) to retrieve the creator's user-ID.

JRN - More than one journal active for ROLLBACK and CMTCTL.

JRN - For the command APYJRNCHG provide the possibility to omit specific journal entries.

Languages

C - C/400

COBOL - Allow the change of keyfields in any databasefile, while doing an update, the same way RPG allows you to do.

COBOL - Provide option to have errors displayed/ printed where they occur instead of on a sourcefile.

RPG - Print systemname on the RPG and CL Compilation list.

RPG - Provide the facility within RPG to use variable names for files, data areas, and subroutines.

RPG - Provide full functionality of field types date, time and timestamp for RPG and other commercial languages.

SQL - Interactive SQL should allow to load previously saved SQL sessions from source members.

Other

Configuration - Changed system values related to UPS after os/400 upgrade to V2R2.

Debugging - Allow a EDTPGMVAR (edit program variable). Instead of 'blind' overriding an existing value with CHGPGMVAR, EDTPGMVAR should predisplay existing value.

DSPF - A dynamic subfile processing, which extends the subfile to the Top.

Gen - Provide user-defined options with system WRKxxx commands similar to the function of PDM.

Gen - Provide the possibility to retrieve and change the session attributes of PDM without the need of starting PDM.

Gen - enhance command-help.

MSGQ - Provide the ability to associate edit works and code with message data.?

OA - Terminate OA group job when leaving it with F3.

Other - Remove default reply to messages.

QRYF - For the command OPNQRYF provide a monitorable message when no records have been selected.

S/R - Fileoption *NO-logical and *ONLY-logical wanted for SAVOBJ and SAVLIB.

Security - Multiple authoritylist on an object.

Spool - Enhance the PRTF with more copy-options.

Spool - For spool-files allow to change the print-quality for different copies.

WM - Show the *LDA of a job that has been submitted.

WM - add 'copy' function to WRKJOBSCDE.

PC-support

Gen - PC-Support printer function.

OS/2 - Provide a command for OS/2 to stop PC-support and communication manager.

OS/2 - Start the PC-organizer automatically instead of transferring the STRPCO command via the PCO.CFG file to WSF.

Utilities

AFP - Make all laser printer 4228/AS1 and 3816 compatible with all AFP possibilities.

PDM - Add an option that allows to work with logical file members as there is one to work with physical file members.

Query - When a QRY uses a file created in the QTEMP, allow seeing the selection made even when the file is not created.

Query - Query/400 with all the capabilities from SQL/400.

Query - Enhance Query/400 to the functionality of Query/38 and add functions stated in detail, eg. resource estimation.

Query - Conditional arithmetic wanted in Query/400.

Query - Field description of total-fields should be changeable.

Query - Variable &USERID wanted in header- and footer-lines.

SDA - Provide the possibility to define help-panelgroups for menus created by SDA.

SEU - Needed for find only severity error when you view a compilation spool in SEU second session.

SEU - Add save and compile option to SEU Member List.

RISC/6000

Gen - Provide better system tools in the base operating system.

Gen - Provide better and complete TCP/IP implementation and configuration for ODM.

Gen - For a system-backup with the command FULLSYSBKUP in a machine pool do not require a local /home - filesystem.

System/36

Gen - Improve/Enlarge REPLACING clause. (COBOL-compiler).

Tape - Tape-cartridge compatibility.

PC או לא PC

(על פי חומר של COMMON Europe)

1. מבוא

כנס COMMON ברוטרדם בשנת 1993, היה הצלחה גדולה. בעולם שבו הגיע המשברים לנקודות שיא, טוב לדעת כי חברות עדיין מעוניינות להשקיע בידע של אנשי המחשוב שלהן. לאלה מכם שלא היו שם: "אם החינוך יקר מדי, נסו את הבורות." החינוך הופך וייהפך ליקר יותר ויותר בעידן זה של טכנולוגיית מידע מתפתחת. נסקור להלן מספר נושאים שנשמעו, ועליהם שוחחו, במהלך ועידת 1993.

2. סערת המולטימדיה

למרות שבדרך כלל תוכל למצוא נושא אופנתי בכל שנה, החמצתי את ההדגשה הגדולה בכל ההרצאות. ייתכן שהדבר נובע מכך שהמגמות אינן נקבעות מתוך עולם ה-Mini, אלא מתוך עולם ה-PC. כל אחד יודע שהמולטימדיה היא אחד הנושאים החשובים בסביבת מחשב האישי של ימינו. אם יש לך מחשב ללא תוכנת חלונות, ללא כרטיס סאונד-בלסטר וללא CD—ROM, כבר אין לך PC היום, יש לך רק מסוף כמעט טיפש! מובן, שהתייעצות במדריך על CD—ROM (עם אופציות החיפוש הרבות) מהיר יותר מאשר קריאת כל החומר מהנייר, אבל צריך להיות הוגנים: מי מעוניין בסרט וידאו על המסך, או בצלילי הצוללת הצהובה ברקע כאשר הוא עובד על דו"ח חשבונאי.

3. קניית PC

הדבר היחיד בו ניתן היה להבחין ברוב הדיונים היה ה-PC. אנו באמת מתקדמים לכיוון של סביבה בה לא יהיה מקום רב למסופים טפשים. לפני שנתיים האזנתי למרצה ששואל כמה חנויות DP מחזיקות תחת אחריותן מחשבי PC. רק מעטים הרימו את ידם. בימינו, כמעט לכל חנות PC יש אחריות ל-PC. טוב מאוד שרכישת מחשבי PC עברה לתחום אחריותם של מנהלי ענ"א. ייתכן שמנהלים ראו יותר מדי משאבים מבוזבזים בהשקעות PC במחלקותיהם. מכיון שרכישת PC היא דבר אחד, והשימוש בו — דבר שונה.

לבד מן הדרישות הטכניות, קיימים עוד מספר דברים להם צריך להיות מודעים בעת רכישת PC (ותוכנת PC) עבור הארגון. מנסיוני שלי ומשיחות עם אחרים במצב דומה בשעת ארוחת צהריים, אוכל לתת מספר קווים מנחים:

- ערוך תקנים שיכולים להקל על תהליך ההחלטה.
- אילו יצרני PC תוכל לקחת בחשבון (אל תנסה לקחת בחשבון את כל היצרנים, שכן כך לא תוכל לעולם לקנות).
- שקול באילו תוכנות ישתמשו לעיבוד תמלילים, גליונות אלקטרוניים וכו'. נסה להשתמש בתוכנה אחת למטרה אחת בכל רחבי החברה. הדבר יקל מאוד על התמיכה במשתמשים.

- כשאתה מתחיל עם מחשבי PC, חייב להימצא בחברה לפחות גורו PC אחד, שמכיר את המחשב ברמה גבוהה ביותר.
- לעולם אל תיתן תוכנה למשתמש קצה, לפני שהוא מקבל עליה הדרכה.
- אל תפריע לסביבה יציבה של PC על ידי הצגת גירסה חדשה של תוכנית. למרות שגירסאות חדשות אמורות לשפר את האפשרויות ולהיות טובות מקודמותיהן, אתה עלול לקבל אפקטים מוזרים מאוד!

  מנהל DP אחד מרוטרדם, עימו שוחחתי, נוקט במדיניות הגירסה מינוס אחד (הוא לעולם אינו משתמש בגירסה החדשה ביותר של התוכנה).

עליך לקחת בחשבון זמן לשם שיפור הניסיון על המחשב האישי, במיוחד כאשר אתה נמצא בסביבה מעורבת (AS/400, נובל, מקינטוש...).

4. עבודת צוות

נכחתי בדיונים רבים שעסקו בהטמעת PC בסביבת AS/400. עיבוד שוויוני ו/או עיבוד שרת-לקוח הוא אחד הנושאים החמים במהלך שלוש השנים האחרונות. אם אתה מאמין לכל הדוברים, איש אינו משתמש בהתקנה של מחשב אישי ללא "מעטפת" ראויה. נראה שכולם משתמשים ביישומי חלונות המוציאים דרישת SQL למערכת המארחת, או יישום PC שמשוחח עם אחיו הגדול ה-'Mini דרך APPC. בחברה שאני עובד בה התחלנו את השימוש ב-PC ב-1984 (מחוברים ל-S/36). ב-1985 פיתחנו את מערכת PC מארחת ראשונה (אינני מעז לומר יישום שרת-לקוח). מרגע זה והילך התחלנו להשתמש ביותר ויותר מחשבים אישיים (הארכיטקטורת יבמ ומחשבי מקינטוש).

מן ההתחלה הבחנו במספר הבדלים עצומים בין פיתוח יישום AS/400 בלבד לבין יישומי שרת-לקוח. כאשר מפתחים יישומי שרת-לקוח, עליך באמת לדעת את הטוב בשני העולמות, מכיון שזהו בסיס הדברים: שילוב הדברים הטובים ממספר פלטפורמות לתוך חבילה משולבת. אם היא באמת משולבת, משתמש הקצה לא יראה כיצד והיכן רצה תוכניתו. ואולם: מתן הדרכה יותר מבסיסית למשתמש הקצה עשויה להוכיח את עצמה כמועילה ביותר כאשר דברים אינם עובדים כשורה.

היו גם הרבה דיונים בנוגע לשילוב סביבות אחרות בזו של AS/400: Novell Netware, מקינטוש ועוד.

נראה כי יבמ מקדמת את AS/400 לתפקיד "שרת" המערכת. מספר מחקרים מסכימים עם דעתה של יבמ: האמינות והעלות של החזקת AS/400 קטנה בהרבה מזו של כל שרת אחר שבשוק.

5. עצמים מכל הכיוונים

בוועידה של שנה זו (בדיוק כמו בוועידה באנטוורפן) דיברו הבים על פיתוח מוכוון-עצמים (Object Oriented Design). גם בשנתיים האחרונות כולם דיברו על OO, OOPS ו-OOD. אם אתה מפתח מערכות ויש לך מתודולוגיית פיתוח ששמה אינו נפתח באות O, אתה לא באופנה! כך לפחות לדברי משווקי כלי הפיתוח לשיטות OO.

ואולם: הרבה כלים, תוכניות, ספרים וכו' רק מתהדרים בשם חדש, מכיון שכותרת הכוללת את המילה "**עצמים**" מוכרת טוב יותר, וסמינרים בנושא OO עשויים לעלות קצת יותר מכל סמינר אחר.

וקיימים גם מספר היבטים אחרים: כל אחד מקדם את כליו כטובים ביותר לפיתוח מערכות. אנו מעומתים עם 4GL, כלי CASE, Workbenches וסביבות OO מספר פעמים בשבוע. יש רק דבר אחד שמספר אנשים שוכחים כאן: אין שום טעם לקנות כלים כאשר סביבת פיתוח המערכת השלמה אינה משתפרת. קניית כלים אינה קשה ביותר, אך שינוי סביבת פיתוח המערכת השלמה קשה הרבה יותר. ואולם, בשנה זו התקיימו מספר דיונים שעסקו בשינוי מחזור המערכת ולא בכלים.

6. מידרוג נכון — Rightsizing

תפישה אחת חדשה שצצה השנה ובה דובר רבות לאחרונה היא Rightsizing. הכלכלה נופלת, וכך גם יקרה כנראה לתקציבינו להשקעות בטכנולוגיות מידע. בימים המוקדמים יכולנו להשיג אישור לרכישת מערכת חדשה רק משום שזמן התגובה השתפר, בעוד כיום אנו יכולים להרשות לעצמנו לקנות רק את המכונה המתאימה במקום הנכון (וכך צריך להיות!).

וכן — אל תשכח שמנהלים נוטים להבין את סביבת המחשוב טוב יותר בימים אלה. העצה הטובה ביותר שאוכל לתת לך: הימנע משיחות טכנולוגיות עם מנהלים, דבר על אפשרויות ביצוע, חזרה להשקעות, תמיכה במשתמשי קצה, חינוך ועוד, אך אל תיגע בטכנולוגיה עד לכינוס הבא בגרנדה. אנו נפגוש אתגרים חדשים ומשמעותיים יותר בשנים הקרובות, ואסיפה שנתית היא מקום פגישה מתאים לאנשי ענ"א מקצועיים כדי לראות כיצד להגיב להתפתחויות השוק ולפתרון בעיות.



סדנאות ופגישות בארץ

הפגישות של קבוצות ההתעניינות מתקיימות בדרך כלל בכפר המכביה ומתחילות בשעה 14:30. הודעות תשלחנה לחברי הקבוצות. **חברים נוספים מוזמנים!!**

אם רצונך להשתתף באחת מקבוצות ההתעניינות, או לתרום להן כמרצה, הואל נא למלא את הטופס המצורף לעלון ושלח אלינו בהקדם. תוכל גם לשלוח אלינו הצעות לנושאים ומרצים.

רצוי לפנות **לאיריס** או **לכוכבה** בחברת **"מגוון אירועים"** (טל' 03/5626251-4) כדי לקבל פרטים על מועדי הפגישות ומקומן.

ציון לשבח!

קבוצת ההתעניינות לרשתות תקשורת, בראשותו של **לואי פרידמן**, יועץ תקשורת, היתה **הפעילה מבין קבוצות ההתעניינות** וקיימה מספר פגישות בתקופה שחלפה.
לואי גם טורח להכין את סיכומי הפגישות.

יישר כח לראש הקבוצה!

ראוי לציין לשבח את חבר הקבוצה, **הלל אורגד**, מהנדס מערכות ביבמ. הלל טורח למען הקבוצה, מכיו חומר חדש אודות נושאים טכניים מורכבים ונושא על שכמו את הצגתו לחברים.

יישר כח!

קבוצת רשתות תקשורת

נושא הפגישה:

APPN לעומת TCP/IP

הפגישה התקיימה ביום שני, 1 בנובמבר 1993, בבית יבמ.
ראש הקבוצה: לואי פרידמן, יועץ תקשורת.
השתתפו 40 חברים.

לפי בקשה מיוחדת של הקבוצה, התכנסנו לשמוע הרצאה של מומחה APPN שהגיע ארצה להעברת ימי עיון ללקוחות יבמ. אילנה קרידי נענתה לבקשתי לארגן פורום מיוחד עבור חברי קבוצת ההתעניינות לתקשורת ורשתות של אמצ"י, כדי שנוכל ללמוד מחד, ומאידך, להציג את הבעיות שמציקות לנו. בחירת הנושא היתה לפי בקשתי.

ההרצאה ניתנה על ידי **Steve Joycen**, איש חביב ובעל כושר הצגה מצוין, אשר מנהל את קבוצת התמיכה הטכנית של APPC במטה בארה"ב. ותפקידו, כפי שהוא מגדיר אותו: "לדאוג להצלחת APPC/APPN".

ההרצאה שניתנה התבססה על שקפים וחומר מחקר שהוכנו על ידי יועץ עצמאי (לא במימון של חברת יבמ) בשם **Thomas Routt**, אשר המסמך שהכין מקיף כ-400 עמודים (ניתן לרכוש אותה בארה"ב). המרצה הציג את עיקרי התוצאות לפורום של SHARE בארה"ב באוגוסט השנה. בהסכמתו, תוכלו לקרוא את עיקר דבריו בעלון אמצ"י הנוכחי, במדור "מוצרים וטכנולוגיות".

Steve ניסה לתת הצגה מאוזנת של הנושא וערך השוואה אובייקטיבית, עד כמה שניתן לצפות מאיש יבמ, של שני קבוצות הפרוטוקולים על היתרונות והחסרונות שלהם. המסר החשוב שלו היה טמון בהקדמה להרצאה. הוא הציג את ההיסטוריה ולמעשה, איך פותחו והוגדרו פרוטוקולים אלה.

פרוטוקול TCP/IP התפתח כפתרון לבעיות הקישוריות בין רשתות שונות, תוך מטרה להציג פתרון פשוט ויעיל. פרוטוקול APPN לעומתו, בא מקבוצת הפיתוח של IBM SNA, כדי לתת יכולת תקשורת בין מערכות הטרוגניות שונות בסביבה מסחרית, שהדגש בהן הוא על ביצועי הרשת.

המרצה הציג את העובדה שעולם TCP/IP פשוט יותר וקיים בשטח במספר רב של פלטפורמות שונות. לעומתו, APPN הוא בתהליך פיתוח בחלק מהפלטפורמות וחלק מהפונקציות כמו HPR (High Performance Routing) נמצאות עדיין בשלבי תכנון.

ההרצאה המעניינת שזכינו בה מדגישה את חשיבות משפחת הפרוטוקול ברשתות תקשורת. אנו ממתינים לכך שמשתתפי הקבוצה הנועזים שיישמו ורכשו ניסיון בתחום הזה יציגו לחבריהם מנסיונם בתחום קבוצות הפרוטוקולים השונים. התחלה כבר ראינו מעמיתנו שמציגים את עבודותם ב-TCP/IP, אך האחרים טרם עשו זאת, וחבל.

תודה לחברת על האירוח והארגון של ערב מוצלח בהתראה קצרה.
ושוב אני מטיף מוסר לכל אלה שנרשמים ולא מגיעים, על חוסר הנימוס הכל-כך אופייני שלנו בארצנו הקדושה.

רשם: לואי פרידמן

נושא הפגישה:

תקשורת בארגונים גדולים

הפגישה התקיימה ביום שני, 29 בנובמבר 1993, בכפר המכביה.
ראש הקבוצה: לואי פרידמן, יועץ תקשורת.
השתתפו 39 חברים.

הנושא המרכזי בפגישה זו הוא תקשורת במערכות גדולות. החברים שהתכנסו רצו ללמוד על הבעיות הכרוכות בכך, ועל הדרכים שבהן הארגונים הגדולים מטפלים בבעיות תכנון והתקנה.

את ההרצאה הראשונה נשא **קותי שוורץ** מחברת תדיראן-תקשורת, אשר עלה לפני כשנה מארה"ב. לפני עלותו ארצה הוא הועסק בחברת Time Warner. הוא היה אחראי לפתרונות תקשורת בחברה זו ועל כן, הוא בר-סמכא להציג את מערכות התקשורת של חברה זו.

חברת Time Warner היא בין חברות המדיה הגדולות בעולם, שמוציאה לאור עיתונים כמו TIME, Sports Illustrated. היא גם נמצאת בעסקי סרטים, טלויזיה בכבלים ועוד. החברה מפעילה רשת SNA בינלאומית, עשרות רשתות מקומיות, רשתות מיוחדות לדפוס אשר כוללות מחשבי Mac וכמובן, שילוב של כל המערכות. הצורך להפיק את העתונים בזמן, מחייב קישוריות וזמינות של כל סוגי הציוד, כמו גם תיאום, אבטחה, שרידות ואמינות. החברה ראתה בטכנולוגיות הטלקומוניקציה כלי אסטרטגי לקידום עסקים, יתר תחרותיות ויישום שיטות TQM בארגון. כאמור, התפקיד של קותי היה לספק פתרונות תקשורת, אשר דרושים כדי להוציא את העיתונים השונים בזמן, וגם לנצל הטכנולוגיה בצורה יותר טובה מהמתחרים.

ב-TIME כמו אצל כולנו לפני 10 שנים, כל היישומים הופעלו במתקן יבמ קלסי — מחשב מרכזי. היום מבינים שחייבים להעמיד לרשות המשתמשים את הציוד המתאים ביותר לעיסוקם, ופחות להתחשב בנושא הקישוריות. זאת אומרת, שהיום קיימים בחברה אמצעי מחשוב מגוונים ביותר, החל ממחשב יבמ מרכזי, מחשבי PC הקשורים ביניהם ברשתות Novell, עמדות UNIX של SUN ואחרות, מחשבי מקינטוש, תחנות Scitex, מחשבי Atex יחודיים לעיתונות ועוד. וכל אלה חייבים לתקשר זה עם זה. בבניין המרכזי של Time Warner מרוכזים כ-3500 עמדות שונות ב-46 קומות, וזה רק אתר אחד מתוך רבים.

עולם המו"לות והוצאה לאור (Publishing) אינו שונה משאר השוק, והדרישות של המשתמשים בו הם לקבל לידם כלים ידידותיים, עם אפשרות לגרפיקה איכותית, מערכות מיחשוב אישיים לדרג המינהלי וכמובן — Rightsizing — שמשמעותו: ביזור וקישוריות. קישוריות היתה למעשה התפקיד של קותי. לפניו עמד מגדל בבל של פרוטוקולים שונים: SNA, Token-Ring עם

Source Routing, MAC/AppleTalk, Novell/IPX, OSI-TP4, TCP/IP. הדרישה היתה לבנות ביניהם מסלולי גישה. וכפי שידוע לנו, אם לא ניגשים לבעיה עכשיו מחר היא נעשית מורכבת יותר.

בתוך הבנין של Time Warner בניו-יורק התקינו Backbone של Token-Ring במהירות 16MB ושתי רשתות EtherNet על בסיס של כבלי נחושת (הנחת כבלי סיב אופטי בעלות של $1M הינה יקרה מדי) עם קבוצות משתמשים (Workgroups) של עד כ-70 תחנות בכל קומה. כבסיס לקישוריות נתנו לכולם להיכנס למחשב המרכזי באמצעות אמולטורים ובקרי תקשורת ל-PCS, ל-MAC ולתחנות אחרות.

קותי הציג מספר פתרונות קישור שיושמו ומספר פרויקטים מיוחדים שליווה:

- הקמת משרד מקומי באוסטרליה להדפסת העיתון Sports Illustrated. חלק מהצוות נמצא באוסטרליה וחלקו האחר — בארה"ב. שתי הקבוצות עסקו במקביל בהוצאת אותו עיתון והיו קשורות שזו לזו ברשת מקומית וירטואלית אחת משותפת. הקישור והזמינות דרשו חיפוש פרוטוקולי תקשורת שיוכלו לפעול במהירות מתאימה על קווי לווין. התברר שרק SDLC יוכל לתת פתרון הולם במקרה זה.
- סיקור האולימפיאדה בברצלונה. משמעות הדבר מבחינה לוגיסטית הינה להעביר את שירותי העתונאות לאירופה למשך 3 שבועות, על כל מה שכרוך בכך, ושימוש בתקשורת כאמצעי להעברת מידע.
- הקמת פרויקט דואר אלקטרוני לכלל החברה העולמית, בין מערכות שונות, וגם לאפשר לכל עיתונאי להעביר המידע שלו מכל פינה בעולם. לצורך הפתרון יושמו MHS Gateways בפלטפורמות שונות ויושם הקשר בין המערכות באמצעות Sprint Mail.

התפיסה של בחירת פתרון המיחשוב הטוב ביותר למשימה ואספקת פתרונות תקשורת בהתאם, הינה צד אחד של המטבע. צידו השני הוא תפיסת ניצול הטכנולוגיה ככלי אסטרטגי לקידום עסקים.

תרומתו של קותי שוורץ לתחום התקשורת בארץ תהיה רבה, כמו גם תרומתם של אחרים שהתנסו ברשתות תקשורת חובקות עולם. הם יוכלו לתת לנו צוהר אל מערכות תקשורת שאינן עניין של יומיום במקומותינו. אנו מודים לו ומאחלים לו הצלחה בארץ.

ההרצאה השנייה ניתנה על ידי חברנו **יורם הר-לב**, שבמסגרת תפקידו בחברת החשמל הוא עוסק בבעיות תקשורת של חברה גדולה. פריסת התקשורת של חברת החשמל הינה גדולה ומקיפה גם במימדים בינלאומיים, ויש לה צורכי קישוריות של מיגוון מערכות והתקני מיחשוב. כך למדנו על הפעילות של אנשי התקשורת בחברת החשמל למסד סטנדרטים אחידים לתקשורת לכל הארגון: 10,000 עובדים; 15 אתרים גדולים ולמעלה מ-150 אתרים קטנים.

חברת החשמל מפעילה מחשבי יבמ ורשת SNA גדולה, כמו גם רשתות מקומיות ומרחביות שבהן אלפי יחידות מסוג מיני מחשבים, מחשבים, ואמצעי קצה מגוונים. צורכי הקישוריות העתידיים של החברה חייבו לערוך תוכנית אב עם התייחסות להכנת תשתית מתקדמת ופתוחה שכוללת חיווט, חומרה ותוכנה. יורם הר-לב היה שותף לבניית תוכנית האב למערך התקשורת והוא מלווה את תהליך היישום.

מערכות המחשוב ותחנות עבודה מסוגים מגוונים שמופעלות בחברת החשמל כוללות:

- 2 מחשבים מרכזים של IBM.
- כ-3000 מסופי 3270.

- כ-300 מערכות מני (רובם תוצרת DEC).
- כ-1500 מחשבי PC.
- כ-300 מסופים ASCII.
- כ-1000 מדפסות.

מערכות התוכנה מפותחות על ידי 300 אנשי תוכנה בתפיסה של מערכות פתוחות. צוות של כ-80 אנשים עוסק בתחזוקה והתקנה. החברה רואה את נושא התקשורת כדבר חשוב ביותר ומדגישה שהנתונים הם רכוש אסטרטגי של החברה. אבל עם זאת, המשתמש אינו צריך להשתעבד לטיפול בהם. הוא חייב להקדיש את זמנו לעבודתו ולא לנושאים הטכניים ועל כן, יש לספק כלי עבודה מתאימים ולתת לו שירותים לטיפול במידע.

בתכנון התשתית המודרנית לאספקת שירותי תקשורת, היה ברור שהחברה לא יכולה להרוס את הקיים וצריכה לבנות בהדרגה תשתית חדשה אחידה (אם אפשר), שתענה על צורכי הקישוריות של המערכות השונות. הכללים שהוגדרו לצורך זה:

— כל אמצעי מיחשוב בחברה יהיו קשורים לרשת.
— ארכיטקטורת הרשת תהיה מסוף-עמדה קשור לשרת, וקישור השרתים ביניהם.
— יישום של תשתית פיסית אחידה של Shielded 4 Wire, עם מחברי RJ45 מהעמדה עד לארון התקשורת. בין ארונות/קומות/ מבנים — קישור על בסיס אופטי.
— יישום טכנולוגית Hubs לריכוז הסגמנטים הפיסיים.
— בחירת EtherNet כפרוטוקול סטנדרטי לרשת מקומית.
— פרוטוקול תעבורה (Transport) אחיד לרשת על פי תקן TCP/IP.
— שליטה מרכזית על פי תקני SNMP. כל רכיב תקשורת שנקנה חייב לכלול ההגדרות SNMP והמאגר המתאים.

על התפתחות תהליכי יישום של תקנים אחידים לתקשורת ניתן להרצות במשך מספר שעות, אך יורם התרכז בנושא של הקישור למחשבי יבמ בלבד. הוא הציג מספר פתרונות שונים לקישור של המסופים ותחנות עבודה הפזורים בחברה אל המחשבים המרכזיים, והדגיש את היתרונות והחסרונות בכל גישה. בין הגישות האפשריות יורם הזכיר :

— קישור של המשתמשים באמצעות תקשורת SNA לבקר 3745 שיוגדל לצורך זה, ושמירה על ביזור בקרי המסופים 3174/3274 בשטח. בין היתר נמצא, שההגדלה הדרושה יקרה מאוד ולא נמצא פתרון מתאים.
— ריכוז של בקרי המסופים 3174/3274 למיניהם באתרים המרכזיים, ולחסוך במשאבים תקשורת בין האתרים באמצעות מרבבים.
— תכנון מעבר לפרוטוקולי TCP/IP ובניית תשתית הרשת כולה על פרוטוקולים פתוחים. הכיוון הזה יאפשר הכנת תשתית תקשורת מתאימה ליישומים נוספים ויתאים למדיניות התקשורת של חברת החשמל.

המוצר TCP/IP נבחר עבור המערכת של חברת החשמל והוא יושם באמצעות תשתית תקשורת של מרבבים סטטיסטיים חכמים של חברת CODEX. שולבו כניסות למחשב יבמ עם בקרי מסופים למסופי SNA, וכניסה של תחנות חכמות באמצעות TCP/IP Gateway של חברת יבמ שמיושם על RS/6000 ותוכנות תקשורת של TCP/IP על מחשב מרכזי.

חברת החשמל נמצאת כעת בשלבים מתקדמים של יישום TCP/IP בפלטפורמות שונות. הפתרון כולל כמובן, אפשרות עבודה בשפה העברית. תקשורת למחשב יבמ באמצעות TeleNet 3270 מציגה זמן תגובה באותה רמה של קישור ה-SNA, ותשתית התקשורת מוכיחה את עצמה כטובה גמישה.

החברה מתקדמת ליישום פתרונות התקשורת. היא עושה זאת לאט כדי שתוכל להגיע לפתרונות הטובים ביותר. מתוך הניסיון שנרכש ברור לכל, שאי אפשר להשיג בבת אחת כל מה שרוצים, אבל המהפך בעיצומו והתשתית הגמישה הולכת ומתרחבת ומאפשרת פלטפורמות חזקות ופתוחות לעתיד.

מתוך הלקחים של המעבר, יורם הדגיש שהאחריות לפתרון בעיות תקשורת נמצאת בידי המשתמש בחברת החשמל, כי אין בחברת יבמ או בחברה אחרת מישהו שיכול לפתור אותן עבורו.

יורם הציג לנו מבט מעניין ביותר לאתגרי הקישוריות של חברה גדולה במשק שלנו, והסביר את הפתרונות המעשיים שכבר מיושמים בשטח. זהו ללא ספק חומר למחשבה לחברים שמתלבטים עם בעיות ואתגרים דומים. אנו מודים ליורם שהקדיש מזמנו להכין ולהציג לנו את הלבטים שהיו ועודם ואת הפתרונות שנבחרו.

תוכן ההרצאה של יורם מובא במדור "**אשנב למשתמשים**".

רשם: לואי פרידמן

נושא הפגישה:

קישוריות מרחוק

8235 Dial-in Access to LAN Server

הפגישה התקיימה ביום שלישי, 1 בפברואר 1994, בבית יבמ.
ראש הקבוצה: לואי פרידמן, יועץ תקשורת.
השתתפו 45 חברים.

בפגישה זו של הקבוצה הרצה ידידנו **הלל אורגד** על טכנולוגיה חדשה לגישה מרחוק ועל המוצר 8235 שהוכרז לאחרונה על ידי יבמ. בפגישה זו גם ניתנה הדגמה מורחבת ומרשימה של המוצר והטכנולוגיה שעומדת מאחוריו.

הלל פתח את הרצאתו בתיאור של תהליך התפתחות רשתות התקשורת המקומיות. הוא רואה בהתפתחות זו שלושה שלבים:

1. LAN — Local Area Network.
2. LIN — Lan Inter Networking.
3. LON — LAN Outer Networking.

אנו נמצאים כעת בשלב השלישי, עם מוצרי גישה מרחוק.

הפתרון המקובל בשוק הוא להעמיד תחנת PC לניהול התקשורת של תחנה בודדת מרוחקת (מסוג PC Anywhere, או Carbon Copy). פתרון זה מוגבל ואינו עונה על הדרישות של הלקוחות המחפשים פתרון למספר גדול יותר של תחנות. גם יש לכלול בשירות זה פונקציות של אבטחה אינטגרטיבית ואחזקה. הצורך בפתרון פונקציונלי ויעיל יותר הוליד סדרת

מוצרים על ידי חברות שונות ובתוכן יבמ. יבמ פיתחה את המוצר 8235 בשיתוף עם חברת Shiva, בארה"ב, המובילה בתחום זה.

המוצר 8235 מאפשר גישה בפלטפורמות OS/2, Windows, DOS. ניתן לרכוש גירסת תוכנה ודיסקט עבור כל סוג של תחנה מרוחקת. פרוטוקולי הגישה שיש בהם תמיכה הם: IPX, IP, NetBIOS ו-LLC אשר מכסים את רוב דרישות הלקוחות.

בין הפונקציות של המוצר נמצא:

— Setup ותחזוקה נוחה באמצעות חלונות.
— יכולת ניהול מרכזי ב-SNMP.
— תמיכה בתקשורת מקומית: EtherNet, Token-Ring.
— תמיכה בתקשורת מרוחקת בקצב העברה עד 57.6Kbps, עם הגדרות לכ-120 סוגי מודמים.
— פקודות נוחות להגדרת משתמשים וכניסות ושילוב של כלי אבטחה מתקדמים.

לאחר סקירת המוצר ערך הלל הדגמה מרשימה של הגדרת סביבת העבודה הפונקציונלית והדגמה של גישה מרחוק וכניסה במודם ליישומי הרשת. אחר כך הוצג מוצר משלים, OS/2 LAN Distance, המיועד להיות "האח הקטן" של 8235, עם אפשרות הגדרה של שתי כניסות בלבד אל הרשת ורשימת פונקציות דומות לאלו של 8235.

הלל והצוות שלו השקיעו עבודה רבה בהכנת המצגת וההדגמה, ואנו מודים לכולם על כך.
פגישת הקבוצה התקיימה בחסות יבמ, וללא תשלום.

ולסיום, הרשו לי לומר את אשר על ליבי. ההרשמה לפגישה זו וההופעה של החברים היו הרבה מעל הצפוי. בתחילה הועמד לרשותנו חדר הרצאות אשר לא יכול היה להכיל את כל הנרשמים ועל כן דחינו כמה מהם. לאחר מאמצים הצלחנו לקבל ביבמ חדר גדול יותר, כדי לקלוט את כל אלה שנרשמו והיו צפויים להגיע, אך לצערנו לא הצלחנו להודיע ברגע האחרון לכל אלה שדחינו בתחילה, שאנו יכולים לקלוט אותם כעת. עם זאת, הופתענו לראות, שכמו בכל פעם, רבים נרשמים ומבטיחים לעצמם "מקום", אך לא מגיעים, וחבל. אלה גרמו לדחייה של חבריהם ולטיפול בהשגת חדר יותר גדול, שלבסוף התברר שאין בו צורך.

רשם: לואי פרידמן

קבוצת מערכות S/3X - AS/400

נושא הפגישה:

תכנות מונחה עצמים
ומערכות AS/400

הפגישה התקיימה ביום שלישי, 18 בינואר 1994.
ראש הקבוצה: מתי רוטר, לירז מערכות.
השתתפו 60 חברים.

הנושא המרכזי של הפגישה זימן לקורת גג אחת את חברי אמצ"י המשתתפים בקבוצת ההתעניינות וחברים ממועדון 3X-AS/400 אשר הוזמנו להשתתף בפגישה.

את הפגישה פתחה הרצאתו של **ד"ר רונן פלדמן** מאוניברסיטת בר-אילן, המתמחה בטכנולוגיה של מערכות מומחה. הרצאתו בנושא **תכנות מונחה עצמים** כללה סקירה טכנית של המטודולוגיה, והצגת היתרונות הגדולים של שיטה זו על פני שיטות מקובלות להגדרה ופיתוח מערכות. הוא גם הציג דוגמאות ליישום בעזרת כלים קיימים: שפת ++C ושפת SmallTalk.

אלי אשכנזי, מהנדס מערכות מיבמ, השלים את ההרצאה התיאורטית בתיאור של כלי הפיתוח המוכרזים כיום בתחום פיתוח מונחה עצמים, וכוונות יבמ להמשיך ולתת כלים ושירותים חדשים לתחום זה בעתיד. מדבריו התברר, שיבמ מתכוונת להשתמש בטכנולוגיה זו לא רק בכדי לשפר את סביבת הפיתוח, אלא לחולל מהפיכה של ממש בתחום התוכנה. מהפיכה זו תושג על ידי ייצור של "חלקים" מוכנים של יישומים ש"יורכבו" יחד ויותאמו חיצונית למערכת שלמה אחת על פי דרישות הלקוח.

את הפגישה סיים **מתי רוטר**, ראש הקבוצה, בהצגה של תהליך הגשת הבקשות/דרישות לשינויים, עדכונים ותוספות בחומרה ותוכנה של יבמ — Requirements. דרישות אלו נמסרות ליבמ בכנס השנתי של איגוד COMMON. מבנה הדרישה ורשימת דרישות שהועברה ליבמ בכנס הקודם ברוטרדם תישלח לחברי הקבוצה.

חבר אמצ"י אשר רוצה להציג דרישה ליבמ (Requirement) מוזמן לעשות זאת. את הפנייה יש להעביר לפי כתובת זו, ולא יאוחר מ-1 במאי 1994:

מתי רוטר, לירז מערכות בע"מ
הצורף 5, א.ת. חולון, 58856

פרטים נוספים, ראה במדור COMMON בעלון זה.

רשם: מתי רוטר

סדנת מנהלי אמצ"י - אילת

13-15 בינואר, 1994

בסדנא השנתית של מנהלי אמצ"י לקחו השנה חלק עשרות מנהלי מרכזי מיחשוב בארץ ומנהלים בכירים מחברת יב"מ.

את הסדנא פתחה **אהובה פיינמסר**, מרכזת פורום המנהלים באמצ"י, סמנכ"ל ומנהלת אגף במשרד החינוך.

תוכנית הערב התרבותית כללה שירים בצוותא וסיפורים עם האמן דני כץ, ונערכה בחסות חברת יבמ, ונתנה הזדמנות טובה למשתתפי הסדנא לזמר להנאתם שעות ארוכות אל תוך הלילה. לכבוד הערב, הוכנה עוגה ענקית, עליה נכתבו האותיות IBM, כחול על גבי לבן. דני גלבוע, סמנכ"ל יבמ, התכבד בחיתוך העוגה המקצועית והפליג באימרות וחידודים, ברוח הרפורמות השורה ביבמ.

הסדנא הוקדשה לנושא הגנת נתונים, ואמנם, הדוברים הציגו נושא זה מהיבטים שונים. פשיעה באמצעות מחשב אף היא עמדה במוקד הדיונים.

עו"ד גדי אופנהיימר, דיבר על "**ההיבטים המשפטיים במיחשוב – אבטחת מידע והתקשרויות חוזיות**". בדבריו הוא עמד על כך שהחקיקה בתחום התוכנה והמידע קשה, מכיון שהיא עוסקת בתחום המוצרים הבלתי מוחשיים. רוב החקיקה הקיימת היום מתייחסת לזכויות הפרט ולמידע אישי, ולא למידע עיסקי. נושא זכויות היוצרים על התוכנה הינו מורכב ביותר. החוק מקנה זכות קניין ערטילאית במשמעות התוכנה כ-"יצירה ספרותית".

החוק לא מתייחס עדין באופן מפורש ל"גניבת תוכנה", מכיון ש"גניבה" המוגדרת בחוק כ"טילטול דבר מהנגזל לגוזל" והיא אינה רלוונטית לעניין. התביעות בנושא זה מוגשות תחת עבירות אחרות כגון: מירמה, הפרת אמונים וכיו"ב. לעומת זאת, חוק החוזים הכללי ותרופותיו מכסים באופן טוב גם את תחום החוזים וההתקשרויות בתחומי המיחשוב. פה מציע עו"ד אופנהיימר להקפיד על הגדרת תחום ומהות הפרויקט, קביעת אחריות לנזקים, קביעת מנגנון תשלומים שיבטיח סיום הפרויקט (מומלץ להשאיר 30% לתשלום אחרי מספר חודשים בהם המערכת פועלת) וקביעת זכויות היוצרים וזכויות השימוש.

רו"ח גד פניני דן בנושא "**עבירות מחשב מנקודת ראותו של הרו"ח ומשמעות הבקרה החשבונאית**". רו"ח פניני המליץ להיות ערים מאוד להתנהגות חריגה של עובדים מחשש לביצוע פשיעה. "האמונה העיוורת" במסמך המודפס על ידי מחשב, גורמת לעיתים קרובות לחוסר עירנות מספקת לבקרה על הנתונים המקוריים ועל דרכי עיבודם. רק בשיטת ההצלבה, בה מתבצע עיבוד מקביל בחתכים שונים, ובדיקה קפדנית של חריגים ניתן לזהות עקבות של רמאויות או טעויות במחשב. רואי החשבון מסתייגים בדרך כלל מבקרת מערכות חשבונאות ממוחשבת, בהיעדר חקיקה וכלים מתאימים.

העיתונאי דודי גולדמן מ"ידיעות אחרונות" הציג את **"עבודת העיתונאי בחיפוש אחר מקורות מידע וההיבט של אבטחת מידע"**. דודי תאר את הפרדוקס ההפוך של המידע התקשורתי: שפע רב מחד, ודיאינפורמציה מאידך, והשפעתם הרעה על עבודת העיתונאי. עבודת העיתונאי "מצונזרת" על ידי העורך ה"מייצג את הקורא", וקובע אם תיכנס ובאיזו צורה. קיים מתח בלתי פוסק בין ה"מעניין" ל"חשוב", כאשר הראשון נושא אופי מסחרי יותר והשני אופי מקצועי יותר. הכל בהתאם לאפיון הקוראים שהם קהל המטרה.

שיח המנהלים הקדיש את דיוניו ל"**התאוששות מאסון**".

מר **בן-ציון בר-לב** מ"צים" הביא מנסיונו בנושא זה בהרצאתו **"התאוששות מאסון – התורה והמעשה"**. המרצה הציג את ההיערכות חסרת התקדים של החברה להתאוששות מאסון הפיגוע בבנין "התאומים", שבו היה ממוקם מרכז המחשוב ששולט על סניפי "צים" ביבשת אמריקה כולה. שיתוקו של המרכז לאורך זמן עלול היה לפגוע קשות בתפקוד החברה ולגרום לה נזקים רבים. תוך מספר ימים הצליחה החברה להתארגן באתר חלופי ולהביא את המערכת לפעילות מחודשת. לקחי הפרשה מעוררים שאלות חשובות, ומעמידים במבחן המציאות מספר מוסכמות המקובלות בתחום הגיבוי ובהיערכות למצבי חירום. בין השאר, הובהר כי הפגיעה הגדולה ביותר נבעה מעשן ומקצרים שנגרמו במערכת החשמלית שגרמו נזקים לציוד ולמדיה המגנטית. דווקא מתקנים שהיו מוגנים על ידי מערכת אל-פסק סבלו את הפגיעה הגדולה ביותר(!). הנתיב הקריטי של תהליך ההתאוששות היה במציאת מיקום אלטרנטיבי לעמדות העבודה, בתנאים שיאפשרו תפקוד מינימלי סביר והיערכות לחזרה לעבודה תקינה במהירות המירבית. הגיבוי הפורמלי שהוכן מבעוד מועד לא ענה בנסיבות המקרה.

גם בתיאור מקרה זה, בדומה לתיאורים שזרמו בשבועות האחרונים על רעידת האדמה בלוס-אנג'לס בלט לקח חשוב: בתכנון תהליך ההתאוששות מאסון יש לקחת בחשבון את הסיכון שממדי האסון יהיו גדולים והפגיעה עלולה לשתק מאות מתקנים בסביבה. מצב זה גורם למחסור חמור באמצעים אלטרנטיביים פשוטים, כגון מקום עבודה ואמצעי תקשורת. בארועים כאלו יוצאים מכלל פעולה מבני ענק, וגם מתקנים מוגנים אינם נגישים, ולא ניתן לפנותם לאתרים אחרים.

רשמה: אהובה פיינמסר.

האתגר בהבראת חברת Hi-Tech בישראל

מר גיל ויזר נשיא פיברוניקס

מר גיל ויזר, נשיא פיברוניקס, השתתף כמרצה אורח במפגש פורום המנהלים של אמצ"י, שהתקיים בחסות אמנות, ניהול ומערכות בע"מ, ב-23.2.1994.

מר גיל ויזר, מי שהיה עד לפני כשנה מנכ"ל דיגיטל ישראל, הרצה על האתגר שבהבראת חברת Hi-Tech, תוך שהוא מתייחס לנסיונו בפיברוניקס. הוא העלה תחילה את דרכו מניהול של דיגיטל ישראל, כאשר החברה היתה לאחר תקופת הבראה והוכיחה שיפור ברווחים. הוא עזב לחפש אתגר חדש ולבנות "סיבוב קריירה" נוסף, ובחר בחברת פיברוניקס.

חברת פיברוניקס צברה הפסדים רצופים במהלך שנים אחדות, מאז שנת 1988. לא היו לה מוצרים טובים והוצאות התפעול שלה, במיוחד הוצאות הנהלה, היו גבוהות מאוד. על רקע התחרות הגוברת והורדת מחירים כדי להישרד בשוק התעוררו קשיים רבים. החברה גם עקבה אחרי המתרחש בשוק והגיבה, ולא הובילה בו כבעבר. גם בנושא מו"פ איבדה את מעמדה הבכיר.

מבחינת ניהול היתה החברה במצב קשה. החברה הינה אמריקאית ולכן, הנהלתה נמצאה בארה"ב. המו"פ והייצור הינם בארץ וגם "זרוע" של ההנהלה. מצב זה גרם לקשיי תקשורת בין ההנהלה האמריקאית והישראלית וכתוצאה – לתפקוד לקוי של הארגון. החברה סבלה גם מהעדר כיוון ברור ואסטרטגיה, ניהול לא מתואם, כפילויות, מורל ותקשורת.

פיברוניקס פועלת בשוק התקשורת. זהו שוק טוב ומתפתח, שכדאי להיות בו. זהו שוק התקשורת מתפתח בצעדי ענק וטרם הגיע למיצוי הפוטנציאל שלו. החברה הינה בקבוצת אלרון (אחרי אלביט ואלסינט), ומחויבות אלרון כלפיה הינה עצומה (42% מהמניות; השאר הן בידי הציבור).

פיברוניקס הצליחה מאוד בשנים 83-86 ופיתחה לעצמה נוכחות רבה בשוק של הלקוחות הגדולים, ובעיקר בארה"ב, גרמניה ויפן. לחברה תשתית קיימת אשר מהווה עבורה יתרון. בקרת האיכות של המוצרים טובה, המו"פ והייצור מתואמים.

בשנת 1992 הועברה הנהלת החברה לחיפה, כדי להשיג מטרות אלו:

— יצירת חברה שכיף לעבוד בה.
— ארגון חברה בינלאומית חזקה ומובילה בשוק ובטכנולוגיה.
— חברה ריווחית ויציבה.
— איכות כוללת.

כדי להשיג את המטרה צריך היה להוציא לשוק מוצרים חדשים, אשר מתאימים לדרישות השוק, ולא להתרכז במוצרים שאינם תומכים בכך.

מוצרי החברה הם מודם פיבר-אופטי (1978), מרבב פייבר-אופטי (1983), מערכת FDDI (1987. מערכת טרם זמנה!), מרכזת ממותגת (switching hub, 1991), מרבב משולב עם מרכזת

(1992). כפי שניתן לראות, כאשר מוצר מקדים מדי את השוק ואין מי שיקלוט אותו, אפשר להפסיד מנהיגות טכנולוגית בגלל ההסתבכות בהשקעות. החלטה האסטרטגית ב-1993 היתה לרכז את הפיתוח סביב המרכזת הענקית — Giga Hub.

דרך נוספת לשיפור מעמדה של החברה היתה על ידי צמצום עלויות של הייצור, שיפור זמני אספקה ומשלוח ושמירה על איכות (תקן ISO-9000).

דרך נוספת להשגת המטרה הנכספת היתה על ידי שינוי ארגוני: פישוט המבנה וארגון מחדש של הצוות הניהולי. כל הנהלת החברה, שצומצמה מאוד, מתרכזת בחיפה וכפופים לה שלושה מנהלים לשיווק בינלאומי. גם בוטלו תפקידים מקבילים. צוותי העבודה הינם צוותים קטנים ויעילים. כל הפעולות האלו חסכו כ-30% ממצבת כח-אדם וכיום מונה החברה כ-400 איש.

אחד הלקחים של ארגון השיווק הבינלאומי הוא בכך שאי אפשר לשווק בארץ זרה ורחוקה באמצעות עובדים ישראלים. תפיסת השוק, מנטליות הצרכנים, כמו גם שוני בשפה מחייבים עבודה עם משווקים מקומיים או משלבי מערכות מקומיים. ובמקרה של פיברוניקס חיפשו ספקים אשר משלבים את מוצרי פיברוניקס בפתרונות המוצעים ללקוחות וגם מכירים היטב את השוק ואת המוצרים.

בתקופה הקשה לחברה בלטו מאוד מספר מאפיינים:
— מתמקדים ב"מה לא" לעשות, לעומת "מה כן".
— הפניית אצבע מאשימה.
— ראש קטן והתחמקות מקבלת אחריות.
— מיקוד בטעויותת לעומת הזדמנויות.
— תסכול לעומת עידוד.

חברת פיברוניקס טרם עלתה על מסלול הרווחיות. אך כבר אפשר לראות את הניצנים לכך, כי יש כיוון אחד לחברה, מטפלים במוצרים תחרותיים, שופרו ערוצי השיווק הבינלאומי. עם זאת נעשים מאמצים לגשר על פני הריחוק מהלקוחות העיקריים. זאת ועוד, יש מגמה להתבסס על השוק המקומי, כי כר פעולה ותשתית טובה בארץ יכולים להיות כר ניסויים טוב, משוב מהלקוחות והכוונה ברורה יותר של כיווני הפיתוח והייצור.

הדרכה והטמעה של מערכות ממוחשבות מורכבות בהיקף ארצי

אילן שחם, מנכ"ל משותף בחברת אמנת

תקציר הרצאה שניתנה במסגרת פורום המנהלים ב-23.2.1994

הדרכה, הנחייה לתפעול מערכות, ובמיוחד מערכות מורכבות, הינן פעולות שאין חולקים עליהן היום. צריך לתת למשתמש ספר הדרכה מתאים שממנו יוכל לשאוב את המידע הדרוש לו לצורך הפעלת התוכנה וניצור האפשרויות הבנויות בה. כך הדבר בתוכנה נרכשת, שאז ברור ומוסכם שצריך לקבל ספר הדרכה, כחלק מהעיסקה. בתוכנה הנכתבת בארגון עמצו אין מודעות מספקת לכך. לעתים קרובות (מדי) מפקידים משימה חשובה זו בידיו של המתכנת, אשר ברוב המקרים אינו כשיר למשימה ייחודית זו והוא גם רואה בה נטל והפרעה בעבודתו המעניינת, הפיתוח. חוסר במסמכי הפעלה וחוסר בהדרכה למשתמשים גורמים לכך שדרוש סיוע מתמשך, המשתמשים אינם שבעי רצון מהמערכת שנמסרה להם, הם רושמים לעצמם הנחיות שנמסרות להם על פה, הם מאלתרים בהפעלה, ובסופו של דבר – אינם מנצלים כראוי את הכלים (המערכות) שהופקדו בידיהם.

לנוחות הקוראים ניתנים כאן השקפים העיקריים שהוצגו בהרצאה.

חשיבות הדרכה ור 'זמעה

---

* **שלב הכרחי המהווה נקודת מפנה להצלחת מערכת והשתלבותה בתהליכי העבודה בארגון.**

- **הכשרת המשתמשים בעבודתם עם המערכת באופן מלא ומושכל.**

- **שיכוך "רעשים" (חששות, אי ודאות, ציפיות וכד') בארגון ויצירת אוירה חיובית של שיתוף פעולה מצד המשתמשים בקליטת המערכת.**

- **אמצעי שווקי לקידום וייזום פרוייקטים נוספים בארגון היעד ואחרים.**

מתודולוגיה לביצוע הדרכה והטמעה

- תכנון מערכי הדרכה מותאמים פונקציונלית לבעלי תפקידים עיקריים בארגון.

- ביצוע הדרכות המשלבות הצגה פרונטלית של המערכת באמצעות שקפים, ברקו וכד' ותרגול מעשי של המשתמשים בארועים ה"מדמים" מצבים שונים מסביבת עבודתם השוטפת.

- תכנון, ליווי והטמעה הכוללים מערכי ריענון והכשרה.

- ביצוע ליווי והטמעה באתר הלקוח תוך מעקב צמוד אחר רמת המיומנות של המשתמשים.

- פיתוח נהלים וכלים למעקב ובקרה אחר התקדמות שלב ההדרכה והטמעה של מערכות בארגונים גדולים ומבוזרים גאוגרפית.

מדדים להצלחת הדרכה והטמעה

* מבחינת הלקוח

  - הכשרת כל העובדים הרלוונטים בארגון ברמות השוונות לפי מידת השימוש שלהם במערכת.

  - הקנית מיומנות גבוהה (שימוש מלא ומושכל) במערכת למשתמשים בכל הדרגים (תפעולי, ניהולי).

  - עמידה בלוח זמנים שנקבע לקליטת המערכת והפעלתה בסביבת התפעול.

* מבחינת הגוף מבצע ההדרכה

  - עמידה במסגרת תקציבית שתוכננה לשלב ההדרכה וההטמעה.



הדרך לחבר משתמש ל-IBM MF

יורם הר-לב, אגף מערכות מידע, חברת החשמל לישראל

הרצאה ניתנה במסגרת פגישת קבוצת ההתעניינות לתקשורת

מטרות

השיקולים שהביאו אותי להצבת המטרות האלו ומשמעותן, הם נושא להרצאה אחרת. כדאי רק לציין, שהשיקולים לקחו בחשבון את שלושת הגורמים המעורבים במערכת המחשוב בחברת החשמל:

הנהלת הארגון: עבורה מחשוב הוא כלי לשליטה וניהול, שמאפשר קידום מטרות הארגון ככלל. ההנהלה חותרת ליעילות ואפקטיביות.

משתמשים: לאלה, המחשוב הוא חלק מכלי העבודה המאפשרים להם לעבוד ביעילות ובנוחות רבה יותר.

אגף מערכות מידע: אנשים אלה צריכים לתחזק ולפתח את המערכות, וחותרים לתחזוקה פשוטה ומרכזית.

האינטרסים של שלוש הקבוצות האלו אינם חופפים, ולפעמים אפילו נוגדים. במקום של ניגוד אינטרסים, העדיפות ניתנה לפי הסדר שמפורט למעלה.

תכנון המימוש

התעשיות של גרמניה ויפן שגשגו לאחר מלחמת העולם השנייה לא במעט בגלל ההרס המוחלט של התשתית התעשייתית הישנה, שהיה תמריץ לבנות תשתית תעשייתית מודרנית בלי צורך להתחשב באילוצי הקיים. גם הטבע פועל כך לפעמים - שריפת יער נחשבת לתופעה חיובית, ואף יערנים מודרנים משתמשים בה באופן מבוקר. השריפה מאפשרת התחדשות של יער מזדקן, שבו העצים הצעירים נחנקים על ידי עצים חזקים וותיקים.

בחברת החשמל בישראל (חח"י), כמו בארגונים גדולים רבים אחרים, שלטו, ועדיין שולטות מערכות מחשבי יבמ גדולים-מרכזיים — Main Frames. כמו אותם עצים עתיקים ואדירים הם גרמו לאפלוליות מחשבה ביער המחשוב. הדרך של שריפה ביער לא הייתה מעשית בחח"י. שומרי היער הגנו ועדיין מגינים בחירוף נפש על כל עץ שרשום עליו IBM, בכחול. הם משוכנעים, שטובת היער מחייבת טיפוח עצי עד אלה, שהיו ויהיו כאן תמיד.

הוויכוח בין שומרי היער הוותיקים לבין אלה שצידדו בהמראה לשמיים הפתוחים, הוכרע למעשה בניצחון אנשי הרשת הפתוחה, שמאפשרת להמריא ולבחור את הטרף המתאים והטעים ביותר. אך לפני 5 שנים, כשכל השיקולים האלה נעשו, לא היה לכוהני יבמ הרהור כפירה אחד. ורק לי, זר שבא מבחוץ, היה ברור שהמלך עירום. פתרון של שריפת הקיים לא בא בחשבון.

היה צורך ללכת בעיקרון של שמירת הקיים ושילובו בתשתית המאפשרת לממש את המטרות שהוגדרו. במהלך המעבר ההדרגתי ממערכות קיימות לרשת הפתוחה היה גם שיפור של המערכות הקיימות עצמן.

למה כדאי לשנות את צורת הגישה אל המחשבים המרכזיים של יבמ?

- היערכות לעבודה ברשת הכוללת מחשבים שונים שלמשתמש יש גישה לכולם מאותה יחידת קצה.
- שבירת הצורך להגדלה שנתית של המחשב המרכזי.
- גישה מהירה יותר למחשב המרכזי, ללא מגבלות המחשב הקדמי (FEP).
- שימוש ביחידות קצה משוכללות, תוך שיפור השירות למשתמש.
- אפשרות להשתמש בשירותי רשת, כמו העברת קבצים יעילה למחשב המרכזי.
- ייעול השימוש במשאבי המחשב המרכזי על ידי (contention).
- הפחתה של עלות הגישה למחשב המרכזי על ידי חיסכון במחשב קדמי.
- שימוש במערכת שליטה ידידותית ואחידה לכל הרשת.

קיבוץ כל הבקרים שבאתר למקום מרכזי אחד

יתרונות

- ניצול יעיל יותר של הבקרים:
  - — בממוצע רק חצי בקר לא מנוצל, בהשוואה לחצי של כל מספר הבקרים.
  - — אין צורך שכל הבקרים ייענו לדרישות מסופים גרפיים.
  - — גמישות רבה יותר בהוספת משתמשים (שינוי ייעוד, הזמנות).
  - — אפשרות שימוש בבקרים גדולים ויעילים יותר (64 כניסות מרובבות).
  - — מאפשר קידרוג (upgrade) קל של הבקרים.
- העברה מרוכזת ויעילה של הנתונים והמיידי אל המחשב הקדמי (FEP).
  (נסביר כאשר נדון בחיבור בקרים ל-FEP).
- תחזוקה קלה יותר.
  - — ריצה למקום אחד בלבד בקמפוסים גדולים (למשל לעשות IML).
  - — הגנה על הבקרים — מסודרים בארונות בחדר תקשורת.
  - — טיפול נוח עם מכשור בחדר תקשורת (וגם מקום לרזרבה).

חסרונות

- דרושים מרבבי 3270 שעלותם גבוהה, ויש לקזז את העלות והתחזוקה לעומת הבקרים.
- מתוספת השהייה של המרבבים.

תשתית תקשורת בין האתרים

אפשר להתקין מחשב קדמי בכל אתר לצורך ניתוב, אך בחח"י החלטנו להשתמש במרבבים סטטיסטיים לצורך זה.

יתרונות

היתרונות של דרך זו ברורים, מה עוד שמחירם נמוך מאוד למחיר FEP. חיבור הבקרים ל-FEP דרך מרבבים סטטיסטיים מציג מספר דרכי פעולה.

- ניצול יעיל של קווי התקשורת תוך חיסכון:
  - אין צורך בקו נפרד עבור כל בקר.
  - אפשרות שימוש בקווים איטיים קיימים להעברה במהירויות גבוהות יותר.
  - שימוש בקווי תקשורת מהירים.
  - אפשרות חיבור אתרים שאין ביניהם קו פיסי ישיר (למשל חיבור אתרים לאתרים קרובים במקום לחבר כל אתר למרכז).
- מעבר מהיר לבקרים מהירים יותר, ללא שינוי במפת קווי התקשורת.
- הגדלת מהירות על ידי:
  - שימוש בדחיסה (למעשה דחיסה בכמה מנגנונים).
  - ניתוב כל מנת נתונים (packet) בדרך המהירה.
  - שידור דו-סיטרי (Full Duplex).
  - יכולת ריבוב סטטיסטי (העברת נתונים ברווחים).
- בקרה ושליטה על קווי התקשורת.
- גיבוי דינמי של הקווים (ללא ניתוק השיחה, session, במקרה של נפילת קו).
- יכולת שינוי יעד בצורה קלה (שימושי בגיבוי מחשבים).
- יכולת שילוב נתונים של מחשבים אחרים על אותם קווים.

חסרונות
- מחיר מרבבים.
- השהיות הנגרמות על ידי הריבוב.
- פתרון זמני עד העברת כל התקשורת דרך נתבים.

צד המשתמש

ממצב של חיבור קלאסי של משתמשים רק למחשב בו הם עובדים, עוברים בהדרגתיות לחיבור המחשבים והמשתמשים ישירות לרשת.

יתרונות
- אין צורך לתת למשתמש אמצעי קצה שונה עבור כל מחשב איתו הוא עובד.
- אין צורך בתשתית פיסית נוספת עבור כל סוג של מחשב.
- התחזוקה קלה יותר.
- יש אפשרות שליטה מרחוק.
- מגיעים לביצועים טובים יותר.
- תוספות משתמשים ומחשבים קלות ומהירות לביצוע.
- התשתית מתאימה למערכות מחשוב מתקדמות כמו שרת-לקוח (C/S).
- השתחררות מהתקשורת כובלת לספקים.
- אפשרות לתת למשתמש אמצעי קצה משופר.

חסרונות
- שינוי בדרך העבודה המחייב חינוך והתארגנות.
- צורך להתגבר על התנגדות ספקים להשתחררות מהם.
- צורך לקבל אחריות מלאה לתחזוקה (כמובן שאפשר גם כאן לקחת ספק אך זה לא מומלץ).
- בעיות תאימות הנובעות מהקשר ההדוק בין היישום לעמדת קצה הנדרש ביישומים קודמים. יישומים חדשים אפשר לתכנן לפעולה בפרוטוקולים אחידים ברשת.

גישה למחשב יבמ מרכזי באמצעות רשת Token-Ring

כל השיפורים שנדונו עד עכשיו מניחים שהגישה למחשב המרכזי היא כניסה קלאסית דרך מחשב קדמי. אך האם זו הכניסה הטובה ביותר? מחשב קדמי משמש כשרת בקרים. הוא דוגם כל בקר בנפרד דרך קווי SDLC ואת הנתונים הוא שולח למחשב המרכזי. חברת יבמ עצמה מספקת דרכים חליפיות לגישה למחשב.

אחת הדרכים היא שימוש ברשת Token-Ring. כאן משתמשים בבקר מקומי, שמכניסים לתוכו כרטיסי Token-Ring Gate. אפשר להשתמש גם ביחידה FEP 3745 לצורך זה, אך אין שום יתרון בכך, מה עוד שבחח"י יש רק מודלים ישנים של FEP שלא מאפשרים זאת.

יתרונות

- אפשרות שימוש בנתבים להעברת הנתונים מהבקרים המרוחקים.
- הורדת הגבלת מהירויות כפי שקיימות ב-FEP (בייחוד בדגמים הישנים).
- אין צורך ב-FEP ולכן חיסכון גדול במחיר.

חסרונות

- יש צורך בשינוי כל הבקרים לבקרי Token-Ring. המשמעות היא, שיש להחליף את הבקרים הקיימים, ולהוסיף כרטיסי T/R לחדשים יותר.
- הפעלת T/R ברשת חייב להיות ברמת גשר (ולא נתב) ולהשתמש ב-source routing במקום transparent tree העדיף.
- EtherNet הוא הפרוטוקול שנבחר לרשתות המקומיות של חח"י, ולא Token-Ring.

חיבור מחשב יבמ מרכזי באמצעות SNA Gateway הקיים בשוק

יתרונות

- אין צורך בשינוי במחשב.
- אפשר לחבר את המשתמשים ברשת תקנית בחח"י (EtherNet).
- עבודה בפרוטוקול תקני בחח"י TCP/IP בצד הרשת.
- אפשרות פתרון בעיות עברית.
- התקנה קלה ומיידית.

חסרונות

- בעיות תאימות הנובעות מעצם טבעו של שער גישור (gateway).
- תלות ביצרן אחד.
- בעיית ביצועים הנובעת מהדרישה לתרגומים רבים.

חיבור מחשב יבמ מרכזי לרשת התקנית בפרוטוקול TCP/IP

זה הפתרון המועדף בחח"י. זה גם הפתרון שנתמך על ידי יבמ שאימצה את פרוטוקול TCP/IP כשווה ערך ל-SNA (הכרזה שמשמעותה שפתרון TCP/IP עדיף כי SNA הוא פתרון שחברת יבמ חייבת לתמוך בו).

יתרונות

- גישה ישירה למחשב המרכזי על ידי המשתמשים מכל מקום, תוך שימוש ברשת תקנית, קלה לתחזוקה ועם מנגנון גיבוי.

- גישה למחשב מכל יחידת קצה שעל שולחן המשתמש.
- שימוש בשירותי רשת מעל לחיבור מסוף משתמש ליישום במחשב.
- הפעלה ארכיטקטורה גמישה.

חסרונות

- שינוי בדרך העבודה, המחייב חינוך והתארגנות.
- צורך להתגבר על התנגדות ספקים להשתחררות מהם.
- צורך לקבל אחריות מלאה לתחזוקה (כמובן שאפשר גם כאן לקחת ספק אך זה לא מומלץ).
- בעיות תאימות הנובעות מהקשר ההדוק בין היישום לעמדת קצה, הנדרש ביישומים ישנים. יישומים חדשים אפשר לתכנן, כדי שיפעלו בפרוטוקולים אחידים ברשת.

סטטוס תקשורת בחח"י

תשתית תקנית הותקנה ברוב האתרים המרכזיים ובחלק משאר האתרים. מחשבי יבמ מרכזיים, כמו גם רוב המחשבים האחרים, למעט מחשבים אישיים, חוברו לרשת. מסופים ומדפסות בכמות של מספר מאות כבר מחוברים לרשת. יש ניצני יישומים המשתמשים בשירותי רשת להשגת שירות איכותי יותר למשתמש. רשת חח"י היא הרשת המסחרית הראשונה שחוברה בישראל לעולם ברשת InterNet. יש מחויבות ברורה של כל הגורמים באגף מערכות מידע בחח"י לרשת התקנית הפתוחה.

מגמות בעתיד

הדבר הקבוע ביותר בנושא מחשבים הוא השינוי המתמיד והמהיר. התאמה לשינוי היא הדבר הנכון לעשותו היום. התאמה זו מושגת על ידי בניית תשתית פיסית ולוגית, המאפשרת גמישות של שינוי, הן בתשתית עצמה והן ביישומים ה"רצים" עליה, בכיוון של "יותר": יותר מהירות, יותר נתונים מועברים ויותר סוגי נתונים. ויש גם כיוון של "אחר": שיטות תקשורת אחרות, שיטות יישומים אחרות, אמצעי קצה ומחשבים אחרים.

מעבר לצורך להיערך לשינוי בטכנולוגיה, היערכות המושגת על ידי גמישות במערכת, יש צורך להיערך מנטלית וארגונית לשינויים. דבר זה מושג על ידי יצירת מנגנונים המתקנים עצמם באופן שוטף, ועל ידי הדרכה בלתי פוסקת באספקטים השונים של המחשוב. יצירת מערכת של רשת פתוחה היא צעד ראשון בכיוון הרצוי. העתיד שייך לא לארגון שברגע מסוים הוא המתקדם ביותר, אלא לארגון שהשכיל לבנות את המנגנונים המאפשרים שינוי מתמיד.

בחח"י נתתי דעתי ליצירת מנגנונים אלה בחלק מתחומי המחשוב, בתחום התקשורת. חלק זה אומנם חשוב ועיקרי, אך לדעתי חשוב יותר הוא החינוך של אנשי המחשבים לגמישות ושינויים. זהו אתגר גדול למי שמופקד על הנושא בכל ארגון. במיוחד חשוב "לחנך" את אנשי המחשוב שרגילים לעבוד עם אחת מהחברות הגדולות כמו יבמ, או דיגיטל. אלה חייבים "לשנות את הראש". מעבודה עם ספק יחיד בעל יציבות בשיטות וציוד מוכר, אשר נותן תמיכה כוללת, יש לעבור לשיטת "ראש" אחרת, של קבלת אחריות אישית לתמיכה ברשת שבה מגוון רחב של ספקים ומוצרים, כל אחד בגישה שונה. במקום האח הגדול המתרץ כל קושיה, חייבים לעבוד עם כלים מתוחכמים המאפשרים שליטה ובקרה בג'ונגל הפראי של חומרה ותוכנה המתשנה בהתמדה וברציפות לנגד עינינו.

A Personal Computer as a Bridge Between Two Information Centers

המאמר שלהלן הוצג בכנס GUIDE בחודש נובמבר 92 על ידי **ירון אופנהיים**, ומסיבות שונות לא פורסם באוגדן הכנס. מפאת חשיבותו הוא פורסם רק עתה בעלון GUIDE. מצאנו לנכון להביאו לפני הקוראים ככתבו וכלשונו.

Yaron Oppenheim
Israel Region

Abstract

In an organization that is based on 3270 terminals, sometimes called "dumb terminals", users can access their mainframe only.

In a case that because of security considerations, a connection between the mainframe (or the mainframes) and other information centres outside the organization is not allowed, a problem arises:

"How to enable users access information that is offered by companies around the world?

A common solution is to dedicate personal computers to that need. Those computers are not connected to the mainframe and are equipped with a communication device (like a modem) that enables them to access information outside their own organization and around the world.

This solution means a PC and the necessary communication equipment, at each location where the information is needed.

It also means that the users must be trained in operating a personal computer and in the procedures of accessing the remote information centre(s).

Furthermore, we can assume that unnecessary dials will be made, as two or more users might ask for the same information. This will cost the organization some extra money.

The system presented in the following pages gives answers to those problems.

The proposed system uses one PC only and keeps the user in an environment with which he is familiar namely the 3270 screen.

The extra equipment is being saved, multiple redundant requests are avoided. Control and statistical data collection are enabled.

THE PROPOSED SYSTEM

Please see Figure 1 overleaf.

The PC is the bridge between the remote information centre and the local host (to which the 3270 screens are connected).

The PC is connected to those computers through an A B switch. The switch enables connection between the PC and the information centre or between the PC and the host but does not let the PC be connected to both of them at the same time.

The communication between the PC and the host is 3270 communication, It is implemented by HLLAPI.

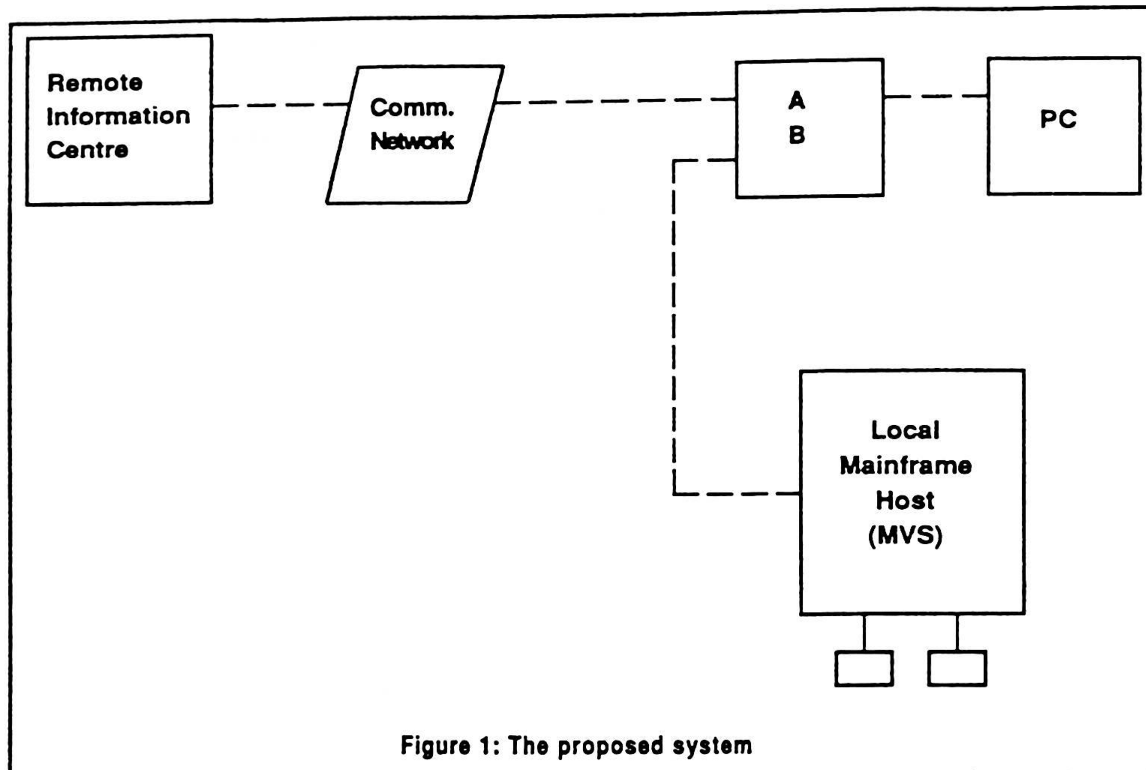


Figure 1: The proposed system

WHAT IS HLLAPI?

HLLAPI is a collection of routines that enable a program to perform functions that a person sitting next to a 3270 screen and a keyboard, can perform.

For example, type a string, press enter or a PF key. Reading the screen is done by moving its content to a buffer inside the program and searching for a string in it, and so on.

The program can also read the last line called the "OIA" (Operator Information Area), find the status that the terminal is in, and take needed actions.

When the program is making a 3270 operation that might take some time, another operation can be performed at that time, like reading a file or perform any operation at other 3270 session.

HLLAPI can be implemented from Basic, C, Cobol, Pascal and Assembler.

DESCRIPTION OF THE SYSTEM

The user enters his request by using an IMS transaction.

At the PC, five programs are performed, one after the other, in an endless loop.

The first one (ILSHTB) performs logon to IMS, reads the request and writes it on a file in the PC.

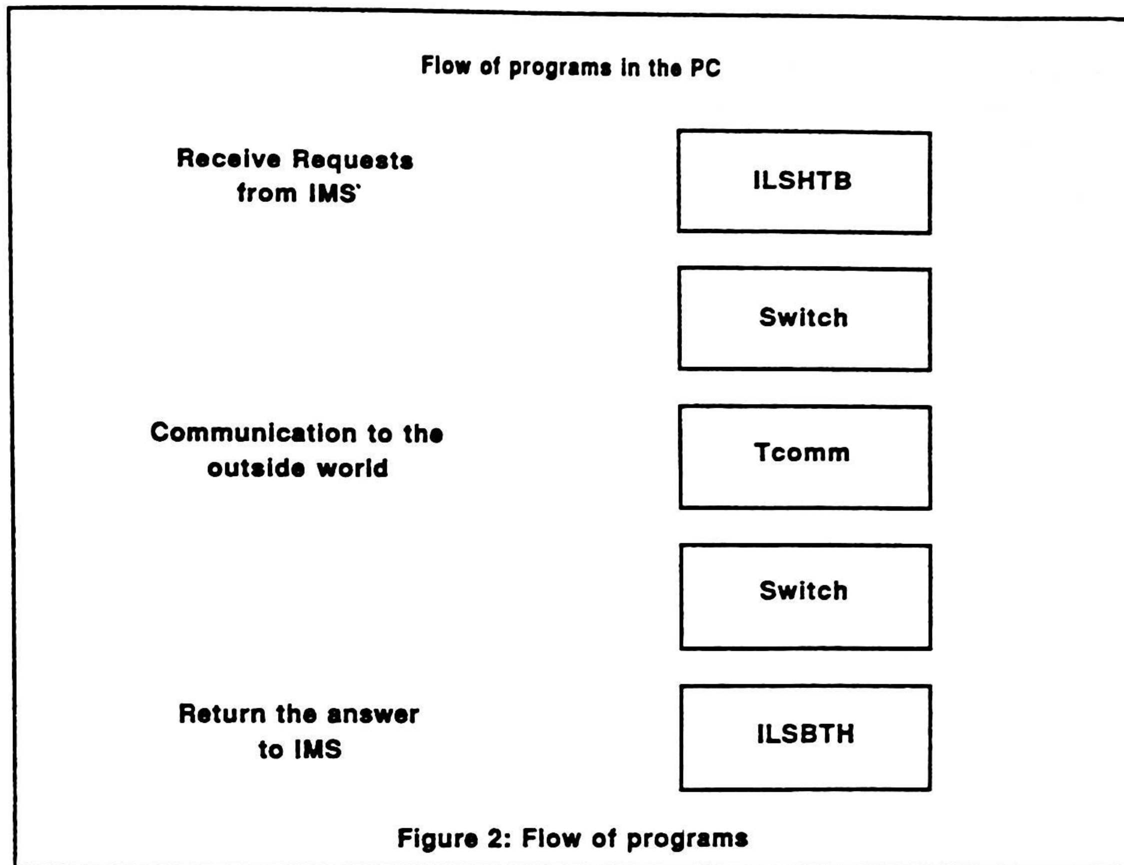


Figure 2: Flow of programs

The next one (SWITCH), disconnects the P.C from the host while connecting it to the network.

Afterwards, the TCOMM program is executed. It sends the request to the remote information centre, receives the answer and writes it on a file in the PC.

Next, the program "SWITCH" is performed again - disconnects the PC from the network and connects it to the host.

The last program (ILSBTH) performs a logon to IMS, reads the answer from a file on the PC and transmits it to IMS.

The user, then (at the same IMS transaction that he had sent his request), seeing that the answer to his request is waiting, can invoke the answer and read it.

From the user's point of view, the system is a local system. He sends a request and after 2-5 minutes he receives the answer.

By using the PC as a bridge between two information centres, the user remains in a familiar environment, a lot of equipment has been saved and the security problem has been solved.

ניתוח מדדים של ביצועי מחשבים

סרן עידו ליפשיץ, ממר"ם

מבוא

כאשר זכה לינפורט קריסטי מבריטניה באולימפיידת מדריד במרוץ 100 מטר, נעדרו מקו הזינוק מספר משתתפים חשובים. הכוונה היא כמובן לחברות המחשבים המקיימות מרוץ יומיומי בתחום השרתים ותחנות העבודה בסביבת מערכות פתוחות. תחום זה מאופיין בגידול מואץ של עוצמות עיבוד ובשיפו ר בביצועים שלא היה מבייש שום שחקן אולימפי.

בניגוד למרוץ האולימפי בו משמש שעון העצר אמצעי אחד, יחיד ומוסכם על כולם למדידת תוצאות המרוץ, הרי שבתחום המחשבים הנושא מסובך הרבה יותר. בתחום זה קיימים מספר רב של מדדים להערכת ביצועי המחשבים ומאיתנו נדרשת יכולת השיפוט לקבוע מהו המדד המתאים עבור התחרות שאנו מנהלים בחצרנו הפרטית.

תיאור המדדים

בכדי להתמודד עם המספר הרב של מדדי הביצועים יש להבין את המשמעות של העיקריים שבהם ולהיות מסוגלים לנפות את אלו שאין בהם תועלת. קיימת היום הסכמה שמדדי הביצועים החשובים ביותר הינם AIM, TPC ו-SPEC ואילו מדדים כגון MIPS ו-MFLOPS הינם חסרי משמעות. בהמשך נסקור את המדדים השונים, נשווה ביניהם ונציין כיצד יש להשתמש בהם באופן מושכל.

AIM Performance Report

מדדי AIM נוצרו בשנת 1986 על ידי חברת צד שלישי בלתי תלויה ביצרניות המחשבים בשם AIM Technology. מדדים אלה מבצעים אמולציה לסביבת חישוב רבת משתמשים, תוך כדי מדידת עוצמות המעבד, הזיכרון, הדיסקים ויעילות מערכת ההפעלה. המבחנים השונים מריצים מספר רב של תהליכים אשר כל אחד מהם מבצע משימה כלשהי מתוך רשימת משימות. הביצועים נמדדים לפי משך הזמן שדרוש לבצע את כל המשימות במספר תהליכים. בקבוצת מדדים זו מוגדרים מספר מדדים אשר נועדו להעריך את ביצועי מערכת המחשב לצרכים שונים:

* **AIM Performance Rating**
  מדד זה מתאר את שיא היכולת (peak) של המעבד בתנאים אופטימליים של שימוש במרכיבי המחשב (מעבד, זיכרון, דיסקים, זיכרון מטמון וכו') ומתאים במיוחד ליישומים מוגבלי-יע"מ (cpu bound). יחידת AIM אחת במדד זה מוגדרת כעוצמת החישוב של מחשב VAX 11/80.

* **Maximum User Load**
  מדד זה משקף את מספר המשתמשים המירבי שיכולים להיות פעילים במחשב ולייצר עומס עבודה מסויים תחת זמני תגובה סבירים. זמן תגובה סביר הינו זה, שהיינו מצפים ממחשב VAX 11/80 כאשר עובד עימו משתמש בודד. השאלה המתבקשת היא, מה בין העומס המוגדר על ידי המדד לבין העומס האמיתי שמייצר משתמש המפעיל יישום שכתבה גברת

כהן מחדרה. ובכן, היישום של גברת כהן יכול לייצר עומס של מספר יחידות (וזאת על פי החישוב הבא: מחלקים את מדד User Load של מחשב כלשהו במספר המשתמשים המקסימלי שיוכלו להפעיל בו את היישום בעת ובעונה אחת, ומקבלים את מספר יחידות העומס שמייצר כל משתמש. בכדי לדעת מה מספר המשתמשים שיוכלו לעבוד במחשב אחר, כל שנותר לנו לעשות הוא לחלק את מדד User Load המוגדר עבורו במספר יחידות העומס שמייצר המשתמש ביישום, כפי שחישבנו קודם.

Utilities Index *
מטרת מדד זה היא לבחון את מהירות הביצוע של תוכניות שירות (utilities) ביוניקס. המדד חשוב עבור יישומים הנעזרים בתוכניות שירות במידה רבה, כגון יישומי פיתוח תוכנה ועיבוד טקסט.

TPC

ועדת TPC (Transaction Processing Performance Council) הוקמה בשנת 1988 על ידי שמונה חברות מחשבים במטרה להגדיר מבדק אמין ליישומי עיבוד נתונים. המבדקים שהיו קיימים עד לאותה תקופה לא היו מוגדרים בצורה מדוייקת, ולא היוו מדד טוב להשוואה בין המחשבים השונים. הוועדה הגדירה עד כה את המדד TPC-A, TPC-B ולאחרונה — את TPC-C.

TPC-A *
מדד זה בודק את ביצועי המחשב בסביבת עבודה שבה מתרחשים עדכונים רבים בבסיס הנתונים, כנהוג ביישומי עיבוד נתונים. יחידות המדד מציינות קצב תעבורה (tps-A) ומחושבות מתוך הפעלת יישום בנקאי היפוטטי המבצע סימולציה לתנועות בין סניפים, אשנבים וחשבונות לקוחות. הערכת הביצועים נעשית תוך כדי התייחסות לסביבת עבודה רגילה הכוללת מחשב, מסופים, בסיס נתונים ומערכת תקשורת.

TPC-B *
מדד זה בוחן את עוצמת עיבוד התנועות שמספק המחשב ובסיס הנתונים שמותקן בו. יחידות המדד הן מספר התנועות לשנייה (tps-B) תחת מגבלות של זמן תגובה ומחיר כולל של המערכת. בדומה למדד הקודם, גם מדד זה מבוסס על יישום בנקאי היפוטטי. ההבדל העיקרי בין שני מדדים אלה הוא בכך ש-TPC-A מבצע סימולציה למשתמשים העובדים עם מסופים לצורך מדידת ביצועים בסביבה רבת משתמשים (multiuser environment), בעוד שמבחן TPC-B משתמש בתוכנית אצווה לצורך מדידת ביצועים בסביבה רבת תהליכים (multitasking environment).

SPEC

קבוצת מדדים זו (System Performance Evaluation Council) נוסדה בשנת 1989 על ידי ארבע יצרניות של מחשבים המבוססים על מעבדי RISC. המדד נועד להעריך את עוצמת המעבד והוא מחושב כממוצע גיאומטרי של מהירות ביצוע של מספר יישומים. במקור כללו יישומים אלה חישובים בשלמים ובמספרים ממשיים, בכדי לענות לצורכי השוק שדרש ערך אחד בלבד להערכת עוצמת המעבד. עד מהרה התברר, כי התוצאה המתקבלת משילוב זה היא חסרת משמעות ועל כן יצרו שתי קבוצות יישומים נפרדות:

SPECint92 *
מבחן זה מורכב משישה יישומים בשלמים ונועד להעריך את עוצמת המעבד בחישובים במספרים שלמים.

* **SPECfp92**

מבחן זה מורכב מארבעה עשר יישומים במספרים ממשיים, שנועד להעריך את עוצמת המעבד בחישובים במספרים ממשיים.

עד כה תארנו את המדדים המקובלים והמוסכמים בתעשייה. לדאבוננו עדיין משתמשים במדדים אחדים הידועים כבלתי אמינים.

MIPS

מטרת מבחן זה היא למדוד את מספר הפעולות שמבצע המעבד בשנייה. יחידה אחת מוגדרת כמליון פעולות בשנייה (Million Instructions Per Second). מדד זה אינו אמין, מכיון שלמחשבים הנבדקים יש ארכיטקטורה ואוסף פקודות שונה. לפיכך, יתכן מצב שבו שתי פקודות של מחשב אחד מבצעות את אשר מבצעת פקודה אחת במחשב אחר. דוגמה זו ממחישה שאין משמעות למספר הפקודות שמבצע המחשב, אלא למהות שלהן, ולזאת אין המדד מתייחס. ברור עתה מדוע זכה מדד זה לכינוי MisInformation Promote Sales.

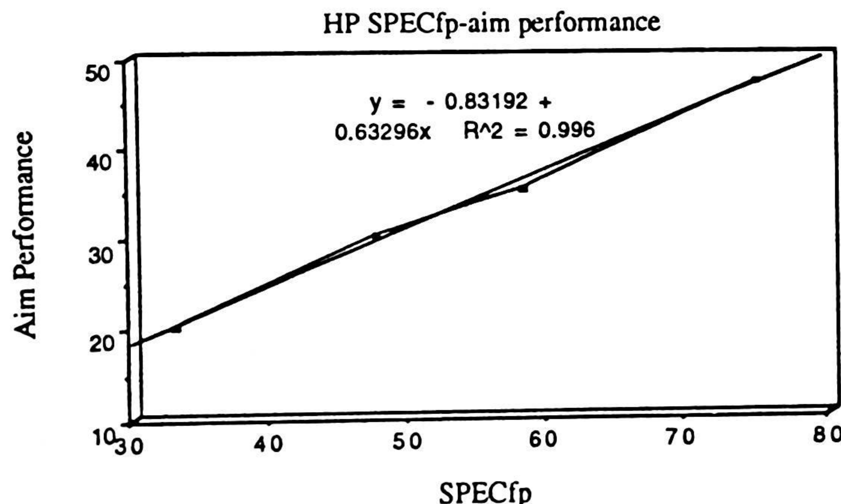
MFLOP

מדד LinPack הינו מבדק למדידת ביצועי המעבד בחישובים של מספרים ממשיים. המבדק מודד את הזמן הדרוש לפתרון מערכת משוואות לינאריות והוא מספק תוצאה ביחידות הנקראות MFLOPS. מבדק זה אינו אמין, מכיון שיש לו מספר רב של גירסאות הנבדלות בדיוק החישובים ובמספר המשוואות. לכן קשה להשתמש בו כמדד להשוואה.

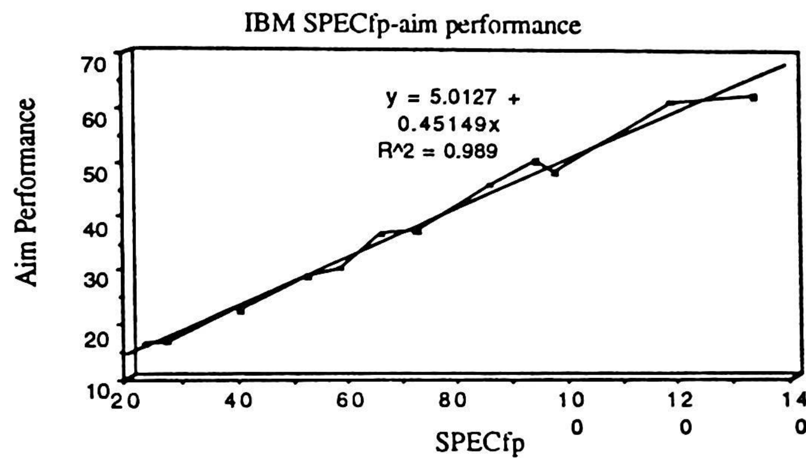
השוואה בין המדדים

לאחר שתיארנו את המדדים השונים, מתעוררת השאלה האם יש צורך בכולם, והאם אכן כל אחד מהם משקף היבט שונה של ביצועי המחשב. תשובה חלקית לשאלה זו ניתן לקבל בתרשימים 1 ו-2 המציגים רגרסיה לינארית בין תוצאות SPECfp לבין AIM Performance למחשבי החברות HP ו-IBM בהתאמה. מדדים אלה בוחנים את עוצמת החישוב של המעבד. בכל תרשים ניתן לראות כי קיימת התאמה כמעט מושלמת בין המדדים האלה, אולם התאמה זו שונה בשני התרשימים וניתן לראות זאת משתי משוואות הרגרסיה השונות. משמעות הדבר היא, כי קיים יחס ישר בין מדדים אלה, אך הוא שונה בכל אחד מקו המוצרים. מכאן, שלא קיים יחס קבוע בין המדדים שייתקיים עבור כל מחשב. מכאן המסקנה שהם בודקים היבטים שונים בביצועי המחשב.

תרשים 1:

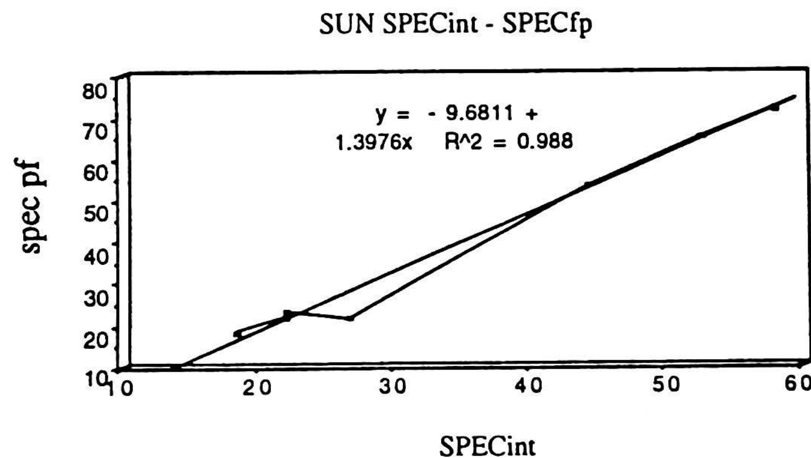


תרשים 2:

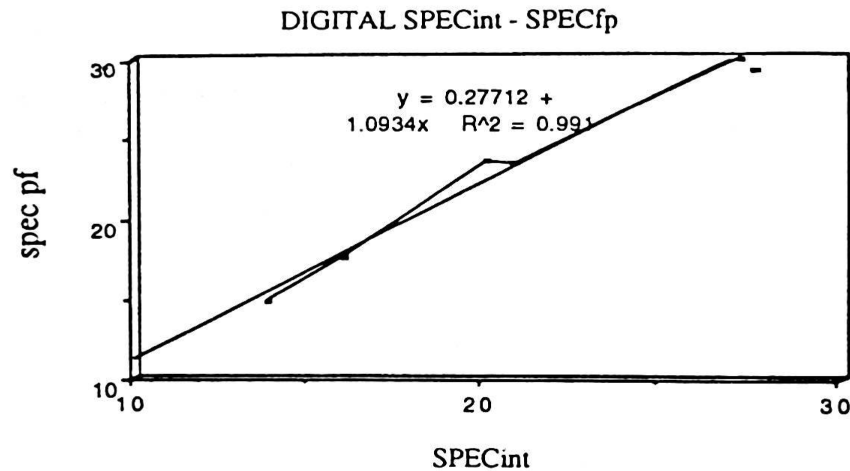


בתרשימים 3 ו-4 מופיעות רגרסיות ליניאריות בין מדד SPECint לבין מדד SPECfp של קבוצת מחשבי SUN ו-DEC בהתאמה. ניתן לראות התאמה מצויינת בין מדדים אלה בכל קו מוצרים, אך הוא שונה בין שתי קבוצות המוצרים. המסקנה שהתקבלה בשני התרשימים הקודמים מקבלת חיזוק פעם נוספת.

תרשים 3:

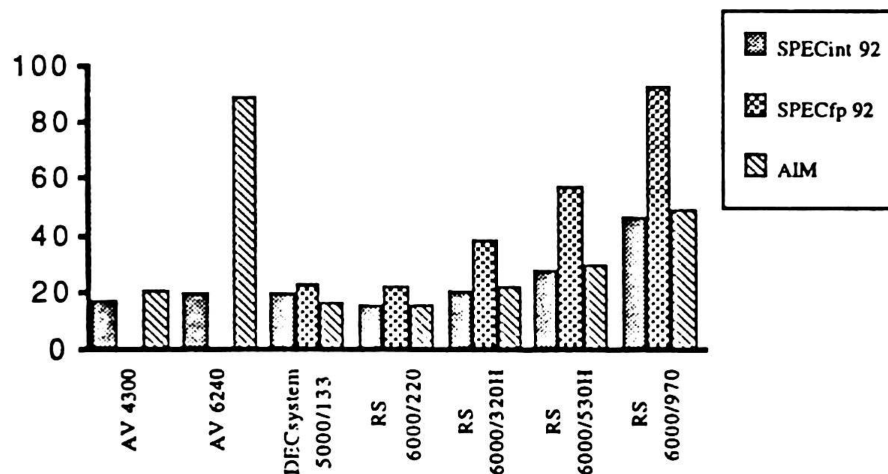


תרשים 4:



נסיים בהשוואה של תוצאות המדדים SPECint, SPECfp, AIM Performance בין מחשבים של מספר יצרנים. מטרת השוואה זו לבחון אם למחשב בעל ייתרון באחד המדדים יהיה ייתרון גם בשאר המדדים. תוצאות ההשוואה המופיעות בתרשים 5 מלמדות, כי מחשב יכול להצטיין בתוצאות מדד אחד ולקבל תוצאות נמוכות במדד אחר בהשוואה למחשב אחר (AV6240 לעומת RS6000/530H). גם כאן המסקנה היא שמדדים שונים בוחנים תכונות שונות של המחשב.

תרשים 5:



מסקנות

ההשוואה בין תוצאות המדדים מלמדת, כי המדדים מודדים היבטים שונים של ביצועי המחשב וכי למחשבים מסוימים ייתרון בעיבוד נתונים, בעוד שלמחשבים אחרים ייתרון בחישובים במספרים ממשיים. תוצאות אלו נובעות ממספר סיבות:

* מעבדי RISC הקיימים במירב תחנות העבודה והשרתים הינם בארכיטקטורת Super Scalar או Pipeline. לראשון ייתרון בסביבה של עיבוד נתונים ולשני ייתרון ביישומים עם חישובי מעבד רבים.
* מהירות זיכרון, דיסקים וקצב העברת נתונים משפיעים בעיקר על יישומי עיבוד נתונים.

סיכום

בעת הערכת ביצועי מחשב יש לקבוע מהו סוג העבודה הנדרש בו, ולבחור במדדי ביצועים שיתנו הערכה טובה למידת יכולתו לבצע משימות אלו. בחירת המדדים צריכה להיעשות בקפידה ובצורה מושכלת, תוך כדי הבנה של כל אחד מהם. ככלל, ניתן לסווג את מדדי הביצועים לשלש קטגוריות עיקריות:

א. מדדים ליישומים מוגבלי יע"מ (CPU bound):
   * SPECint למדידת עוצמת המעבד בחישובי מספרים שלמים.
   * SPECfp למדידת עוצמת המעבד בחישובי מספרים ממשיים.

ב. מדדים ליישומים מוגבלי קלט/פלט (I/O bound):
   * בסביבה רבת משתמשים יש להשתמש במדדים TPC-A וב- AIM Maximum User Load המתייחסים לזמני תגובה.

   * בסביבה רבת תהליכים (מסוג אצווה) יש להשתמש במדד TPC-B המתייחס למספר התנועות המבוצעות, ללא חשיבות בסדר שבו הן מתבצעות.

ג. בישומים המשלבים שימוש רב, הן בפעולות קלט/פלט והן בחישובים אריטמטיים, יש להשתמש במדד AIM Performance Rate המתייחס לשני תחומים אלה.

ועתה, כאשר יש בידנו האמצעים למדידת ביצועי המחשבים, נוכל לחזור ולצפות במירוץ תוך הבנה רבה יותר, ומי יודע, אולי אף ניפגש באולימפיאדת אטלנטה...

מסדי עצמים

האם פריצת דרך בטכנולוגיית פיתוח התוכנה?

סרן שי בן-יהודה, ממר"ם, צה"ל

כללי

רבות מפריצות הדרך בתחום הטכנולוגיה והמדע מושגות באמצעות שילוב של מספר רעיונות קודמים. עיקר תרומתו של הממציא/יוצר הינה בהבנת הרעיונות הקיימים לעומקם, ב"הברקה" על אפשרות שילובם וביצירת עולם מושגים חדש המשלב בין התפיסות.

הטכנולוגיה המשמעותית ביותר בתחום פיתוח התוכנה הנבנית בעשור זה הינה **הטכנולוגיה מונחית העצמים** (Object Oriented Technology), אשר מכנים אותנה לעיתים: **גישת פיתוח מונחית עצמים**. תרומתה העיקרית של טכנולוגיה זו היא ביצירת עולם מושגים משותף ויציב למנתח, למעצב ולתוכניתן. דבר המביא ליצירת תוכנה יציבה יותר מחד, ופותח אפשרויות לפיתוח תוכנה לפתרון בעיות בעלות רמת סיבוך גבוהה יותר עם עושר סמנטי וקשרים מורכבים בין המושגים מאידך. יציבות התוכנה מאפשרת לתת תשובה נאותה לתוספות ושיפורים הבאים בתדירות גבוהה בזמן תחזוקת המערכת. במקביל ממשיכה להתפתח טכנולוגיה בוגרת יחסית של מסדי נתונים, שכבר כבשה לעצמה חלק ניכר משוק התוכנה.

טכנולוגיית מסדי העצמים מהווה מיזוג של שתי הטכנולוגיות. כלומר, פיתוח באוריינטציה מונחית עצמים תוך שימוש בכלים ובמושגים של מסדי נתונים. מאמר זה מנסה לבחון האם שילובן של שתי טכנולוגיות מבטיחות אלו, יביא לדור חדש של כלי פיתוח שיביא לפריצת דרך בפיתוח תוכנה בתחומים בהם לא ניתן לתת פתרונות המניחים את הדעת כיום.

מקובל להשתמש במושגים "**מסדי נתונים מכווני עצמים**" או OODBMS. מסדי העצמים (OMS — Object Managmant System) מהווים הרחבה של OODBMS מכיון שהם כוללים גם אפשרות הגדרה של מודלים וניהול של התנהגות העצמים. במהלך המאמר נסקור שתי טכנולוגיות הבסיס, נתאר טכנולוגית מסדי העצמים ולבסוף — נסקור מגמות עתידיות.

מסדי נתונים

תרומתם של מסדי הנתונים מתבטאת בעיקר בתחומים הבאים:

1. באמצעות שפות דור רביעי המשולבות במסד הנתונים ניתן לפתח במהירות ובמינימום שגיאות, דבר המפחית משמעותית את עלות הפיתוח והתחזוקה.
2. מסד הנתונים דואג לשלמות ולעקביות (קונסיסטנטיות) של בסיס הנתונים על ידי תמיכה בתנועות ובנעילות.
3. מסד הנתונים מאפשר לבזר את בסיס הנתונים באופן יעיל ברשת מחשבים.
4. מסד הנתונים מבצע אופטימיזציה בפעולות השונות באמצעים שונים.
5. מסד הנתונים דואג לבטחון המידע. כל משתמש רשאי לגשת רק למידע שהוא מורשה לו.

פיתוח מונחה עצמים

בפרק זה נסקור בקצרה את הרעיונות המרכזיים והמושגים בגישה מונחית העצמים.

העולם (או המודל) אותו רואים מנתח המערכת, המעצב והתוכניתן על פי גישה זו, מורכב **מעצמים** (objects). לעצמים אלה יש **תכונות** (attributes) שערכיהם קובעים את **מצב** (state) העצם. לדוגמא: כוס הקפה שעל השולחן הינה עצם, שתכונותיה הינם צבע, טמפ' וכד'. הכוס נמצאת במצב X, אם הטמפרטורה שלה 60 מעלות.

כל עצם הינו יחידה עצמאית. הממשק היחיד של העצם אל העולם החיצון הוא באמצעות **מסרים** (messages). לכל עצם ניתן לשלוח מסרים והוא מגיב עליהם על ידי שינוי מצבו, או/ו משלוח מסרים לעצמים אחרים. יש הרואים מסרים אלה כבקשה לשירות מסוים מהעצם. לדוגמא, ניתן לשלוח אל הכוס את המסר "מילאו אותך בנוזל" והכוס תשנה את מידת החום שלה (מצבה) על פי טמפרטורת הנוזל.

העצמים קשורים זה לזה בקשרים מסוגים שונים: קשר הכלה (בלעדי, או חלש), קשר הכרה, קשר שימוש (ישיר או עקיף) ועוד.

מנתחי המערכות העוסקים בגישה זו מנסים **למדל** (מלשון "מודל") את העולם על ידי תיאור העצמים שבו. תיאור זה כולל הגדרת מצבי העצם ותיאור הפעולות הנעשות בעקבות משלוח המסרים. מכיון שישנם ברוב המודלים עצמים רבים ומגוונים, אין זה הגיוני להגדיר כל עצם בנפרד. לפיכך, ניתן להשתמש במושג המופשט **מחלקה** (Class). מחלקה הינה כלי להגדרת קבוצת עצמים בעלי תכונות והתנהגות זהה. לדוגמא, ניתן להגדיר את מחלקת הכוסות בעלות תכונות צבע וטמפרטורה.

באמצעות מושג המחלקה נוכל לטפל בכל המקרים של עצמים בעלי תכונות והתנהגות זהה. אולם, במקרה שאנו רוצים לתאר אובייקט השונה מאובייקט קיים רק במעט, אנו חייבים להגדיר מחלקה נוספת. כדי להגדיר בפשטות מחלקה חדשה זו, ניתן להגדירה כתת-מחלקה **היורשת** את תכונותיה של מחלקת האב, תוך אפשרות להוסיף, לשנות ולגרוע כרצוננו. על ידי שימוש נבון באפשרות **הירושה** (inheritance) ניתן לפשט את ההגדרות של המחלקות.

עיקר עוצמתה של הגישה מונחית העצמים היא בטבעיותה. התפיסה של הבנת העולם כמורכב מעצמים ומחלקות היתה מקובלת בקרב הפילוסופים מתקופת הפילוסופים היוונים דרך קאנט ועד לפילוסופים של ימינו. ניתן גם לראות את השימוש במחלקות ותת מחלקות בכל תחומי המדע מביולוגיה ועד לפיסיקה.

הגדרת העולם במושגי עצמים ומחלקות פותחת אפשרויות לתאר מודלים מורכבים בעלי עושר סמנטי, שלא קל היה להגדירם בשיטות אחרות. בנוסף לכך, העצמים יציבים הרבה יותר מהתהליכים בזמן תחזוקת התוכנה, דבר המביא לכך ששינוי בדרישות בהגדרת תהליך מסוים לא משפיע מהותית על מבנה התוכנה. יתרון נוסף הוא באפשרות הנוחה לעשות שימוש חוזר בקוד קיים בשל רמת המודולריות שהתוספה בהגדרת המחלקות והירושה.

נמחיש את יתרונה של גישה זו באמצעות דוגמא. נניח שאנו רוצים למכן בנק הכולל טיפול בלקוחות. נוכל להגדיר מחלקה 'לקוח' שבה יהיו נתוני הלקוח והתנהגותו. כדי לתאר לקוח מחו"ל נוכל להגדיר מחלקה חדשה בשם 'לקוח-חוץ' כתת מחלקה של 'לקוח', וכך לרשת את כל תכונות הלקוח הרגיל ולהוסיף נתונים כרצוננו (לדוגמא, אזרחות). שינוי עתידי בהגדרת 'לקוח' יתבטא אוטומטית גם כשינוי ב'לקוח-חוץ'. צורת פיתוח זו חוסכת קוד, קלה יותר להבנה ונוחה יותר לתחזוקה. סיכום והרחבת המושגים:

1. **עצם** (אובייקט, object): ישות סגורה בעלת מצבים פנימיים שהממשק שלה לעולם החיצון הינו דרך מסרים. לכל עצם זהות יחידה וקבועה.
2. **פעולה** (method): הפעולה המתבצעת באובייקט בעקבות שליחת מסר לעצם.
3. **התנהגות עצם**: אוסף הפעולות של עצם מסוים.
4. **מחלקה** (class): מושג מופשט המתאר קבוצת עצמים שלהם יש תכונות והתנהגויות זהות.
5. **סוג** (type) - מושג מופשט המתאר קבוצת עצמים בעלי ממשק זהה.
6. **ירושה** (inheritance): קשר "סוג של" בין מחלקות. הירושה מאפשרת להגדיר תת-מחלקות.
7. **רב-צורתיות** (polymorphism): אפשרות למימוש ביצוע פעולה שונה בעקבות מסר זהה שנשלח לאוביקטים שונים.

מסדי עצמים

אם כך, מה עלינו לצפות מכלי המשלב מסד נתונים מוכר עם גישה מונחית עצמים?

מסד העצמים מהווה עבורנו אוסף של כלים שבעזרתם נוכל לשלוח מסרים כרצוננו לעצמים הקשורים לרשת, נוכל ליצור עצמים חדשים ונוכל ליצור מחלקות חדשות ולהגדיר את התנהגותן. בנוסף לכך, המסד יאפשר לנו לנהל את העצמים והגדרת המחלקות שבתוכו בנוחות.

נסקור בתמצית את התכונות והיכולות המצופות ממסד-העצמים:

1. **תמיכה במודל מונחה עצמים**

זוהי דרישה בסיסית ממסד העצמים. אולם עדיין יתכנו רמות שונות של תמיכה במודל מונחה העצמים. לדוגמא: תמיכה בירושה מרובה.

2. **מנגנונים לאחזור אובייקטים**

עיקר פעולתם של מסדי הנתונים הוא בשליפה. מנגנוני שליפה אלה יוכלו לשמש גם במסדי העצמים. יש לציין שהגישה המקובלת במסדי עצמים תהיה לרוב דרך 'ניווט' בין העצמים, ולא בטכניקות חיפוש מקובלות.

3. **ממשק משתמש משוכלל**

בגלל הסיבוכיות הרבה במסד קיימת חשיבות רבה לממשק למשתמש. נקודות חשובות בנושא הן הצגה חלקית של העצמים באמצעות מסננים (filters) שונים, ותצוגות גרפיות מגוונות של מצב העצמים, הקשרים בין העצמים והמסרים שמותר לשלוח אליהם.

4. **תמיכה בעיבוד תנועות ובמנגנוני התאוששות**

כל פעולה על בסיס העצמים אשר משאירה אותו במצב עיקבי נקראת תנועה. כדי לשמור על עיקביות בסיס הנתונים, על המסד לבצע פעולת לאחור, אם התנועה נכשלה מסיבה כלשהיא (הפסקת חשמל, למשל במהלך העדכון).

5. **תמיכה בפתרון מצבי נעילה**

כדי לאפשר פעולה של מספר תהליכים בו-זמנית במסד העצמים יש לספק תמיכה מובנית ויעילה בנעילות.

6. **אבטחת מידע**

בסיס העצמים מיועד למשתמשים רבים, אשר חייבים להיות מוגבלים בחתכים שונים בגישה לעצמים ובמסרים שמותר לשלוח אליהם.

7. **תמיכה בביזור המסד**
קיימת חשיבות מכרעת ליכולת הביזור של מסד העצמים. ביזור זה פותח אפשרות להעלאת עוצמת המחשוב הכוללת בצורה משמעותית.

8. **שינוי דינמי של סכימת מסד העצמים**
תכונה זו מאפשרת להוסיף ולתקן את מבנה המחלקות בזמן קיומם של אובייקטים המהווים מופעים של מחלקות אלו. קיים קושי בטיפול בעצם המהווה מופע של מחלקה מסוימת, בזמן שבו משנים את המחלקה.
   א. על המסד לתמוך בניהול גרסאות אוטומטי של מצב המחלקות.
   ב. על המסד לאפשר תמונה שונה של המחלקות למשתמשים שונים.

9. **תמיכה בסטנדרטים**
באופן עקרוני, ההצמדות לסטנדרטים חשובה ביותר למפתח/צרכן. עבודה בתחום הסטנדרט מאפשרת למפתח לעבור בין יצרנים שונים בעלות הסבה מינימלית. אפשרות זו למעבר, או שילוב, בין יצרנים שונים מגדילה את מרחב הפונקציונליות ומורידה את מחיר המוצר. עם זאת, הסטנדרט מהווה לעיתים מכנה משותף נמוך מדי ולא מספק. להלן מספר סטנדרטים שהתפתחו בתחום:
   א. CORBA (Common Object Request Broker Architecture) - סטנדרט לשיתוף יישומים ברשת בגישה מונחית עצמים שגובש על ידי OMG (Object Management Group) ואומץ ע"י X/Open, OSF, Apple ו-UI.
   ב. ODMG Object Model - סטנדרטים שפותחו ע"י איגוד החברות המובילות בתחום פיתוח מסדי העצמים. תחת הסטנדרט ODMG-93 נמצאים:
      - OM — Object Model.
      - ODL — Object Definition Language.
      - OML — Object Manipulation Language.
      - OQL — Object Query Language.
   ג. OSQL - שפת שאילתות מונחית עצמים המהווה הרחבה של SQL שגובשה בעקבות פרויקט IRIS של חברת HP.
   ד. פרט לגופים אלה, קיימים ארגוני תקינה ענפיים שלעיתים מתייחסים גם לנושא זה. כדוגמת CAD FrameWork Initiatives הפועל בתחום CAD.
   ה. לעיתים קורה שמוצר מסוים הופך כה פופולרי עד שהוא מכתיב למעשה את התקן. יתכן שנהיה עדים להתפתחות כזו גם בשוק זה.

היתרון המשמעותי של מסד העצמים הוא בקיצוץ המשמעותי בעלויות הפיתוח והתחזוקה של יישומים מורכבים ודינמיים. החיסרון המרכזי הוא בחוסר הבשלות של המערכות המסחריות והשוק, הבאים לידי ביטוי במחסור בסטנדרטים, בעלות גבוהה יחסית של המוצרים ובקושי למצוא אנשי מקצוע טובים ומנוסים בתחום.

מקובל להשתמש במושגים "**מסדי נתונים מכווני עצמים**", או **OODBMS**, כדי לתאר מוצרים המנהלים את הנתונים הפנימיים של העצמים. מסדי העצמים מהווים הרחבה של OODBMS, מכיון שהם עורכים מודל של התנהגות העצמים.

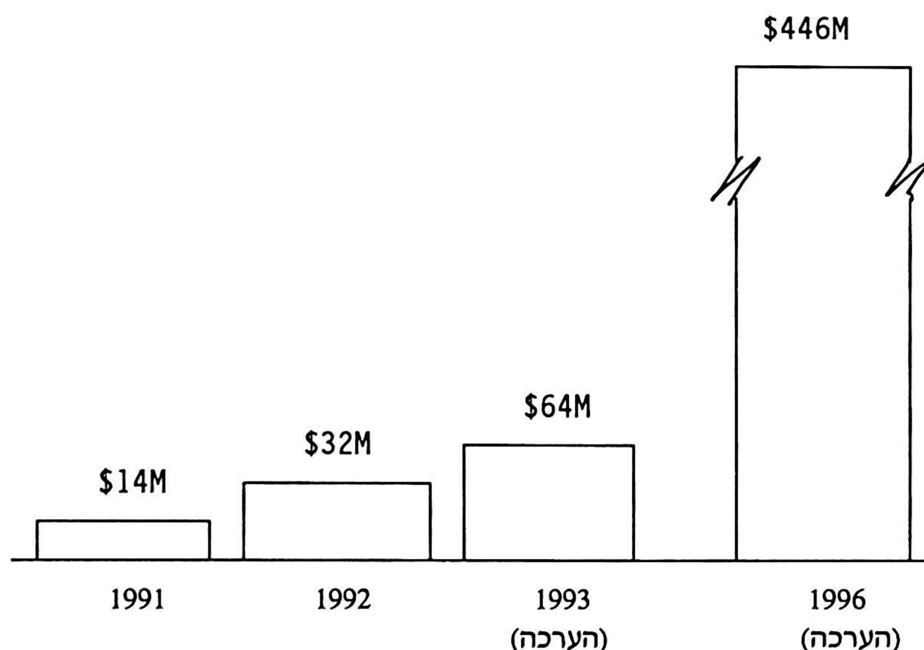
כיום קיימים בשוק כעשרה מוצרי OODBMS, אשר מופעלים באמצעות שפות מקובלות בתחום, כמו C++ ו-SmallTalk ובתוספת כלי CASE. חלק ממוצרים אלה מתאים מאוד וניתן להשתמש בהם ללא חשש.

כיווני התפתחות עתידיים

האם טכנולוגיה זו היא סיסמה חולפת, או טכנולוגיה שתעצב דור של מפתחים? כבר כעת ניתן לומר בביטחון, שגישת הפיתוח מונחית העצמים הינה, ותמשיך להיות דומיננטית בשנות ה-90. יחד עם זאת, בסיס ההתקנות המצליח והמתרחב של מסדי נתונים מצביע בבירור על כך שתחום זה ימשיך להתפתח. לפיכך, מומחים רבים בתחום מעריכים שמסדי העצמים ימצאו מקום של כבוד לצידם של מסדי הנתונים הקיימים כיום, ולא כתחליף להם.

אין חילוקי דעות שכרי התפתחות אופטימליים למערכות אלו יהיו התחום ההנדסי, תחום הבינה המלאכותית, המערכות למנהלים ותחומים נוספים שבהם רבים הסיבוכיות, העושר הסמנטי והדינמיות בדרישות מהמערכת. בהערכה זהירה ניתן לקבוע שהטכנולוגיה מבטיחה מספיק, ותשלוט על חלק ניכר מהשווקים המצויינים לעיל (ראה תרשים).

יש גם המעריכים שטכנולוגיה זו תביא לפריצת דרך בתחומים שלא מוכנו עד עתה, בעיקר בתחום הבינה המלאכותית. יתכן שכלים אלה יביאו לכך שניתן יהיה למכן חלק מהידע של מומחים אנושיים במערכת המחשוב של הארגון. התפתחות זו עשויה לטרוף את הקלפים למעשה ולהביא לכך שמסדי העצמים ישלטו גם בענפי השוק שבהם שולטים כיום מסדי הנתונים המקובלים. במקרה זה, מובילה אותנו טכנולוגיה זו בצעד די גדול לכיוון של שימוש במחשב כיועץ מקצועי, ולא כספרן.



תרשים: נתיב עליה מתון של מכירות של מסדי עצמים ברחבי העולם
מקור: International Data Corp. (CW Nov 22, 1993, p119).

שליטה ובקרה ברשתות מבוזרות

מזל חליפי, סגן (מיל.) ממר"ם

מאמר זה הינו קטע של עבודה מקיפה שנעשתה בנושא זה בממר"ם

רקע

המעבר לעבודה ברשתות מקומיות ובמערכות מבוזרות הרחיב את המושג **שליטה ובקרה** (שו"ב). תהליך Downsizing – ביזור מערכות שהיו מבוססות על מחשב מרכזי – הוסיף נדבך חדש לניהול (ניהול שרתים, מערכות הפעלה, יישומים וכו'), מעל נדבך ניהול הרשת הקיים (מודמים, נתבים, גשרים, רכזות וכו').

בעבר, ניהול אתר קצה ברשתות של מחשב מרכזי הסתכם בניהול של מספר מסופים המקושרים באמצעות ציוד תקשורת (בקרים, מודמים ומרבבים). היום, לעומת זה, ניהול אתר קצה כולל ניהול ציוד תקשורת, מחשבים, תוכנות, מסדי נתונים, מערכות הפעלה ותשתית המיישמים ביחד מערכת מחשב עצמאית.

ניהול כזה הולך ומסתבך כאשר הרשתות, ציוד הקישור ביניהן ומערכות המחשב המיושמות בקצוות שונים זה מזה, ודרושה שליטה על רשת הטרוגנית מרובת-ספקים.
בהמשך נפרט את מהות השו"ב במערכות הטרוגניות מבוזרות.

תכולת שו"ב

עבור כל אתר שבו מיושמת רשת מקומית נדרש ניהול בשלושה מישורים:

א. בקרת רשת
בקרה על זרימת הנתונים ברשת ועל ציוד התקשורת (כרטיסי רשת, רכזות, גשרים, נתבים, קווי תקשורת, מודמים ומרבבים). בקרה זו מתמקדת בציוד חומרה: החל בכרטיס רשת במחשב וכלה בנתב המאפשר קישור של הרשת לרשתות אחרות (WAN ו-LAN).

ב. ניהול ציוד המחשב, מערכות הפעלה ותוכנות תשתית
ניהול זה מתמקד במערכות המחשב בקצה וכולל ניהול היע"מ, הזיכרון, אמצעי קלט/פלט, מערכות הפעלה, תוכניות שירות, מסדי נתונים וקבצים במחשבי הקצה.

ג. ניהול יישומים
ניהול מגוון יישומים הפועלים על מערכות הפעלה שונות. לדוגמא: בעולם PC – יישומים כדוגמת Lotus, בעולם UNIX – יישומים כמו Oracle.

בכל אחד מן המישורים יש לספק חמש פונקציות ניהול, כפי שהוגדרו על ידי ISO (ארגון תקינה בינלאומי):

א. ניהול תקלות.
ב. ניהול תצורה.

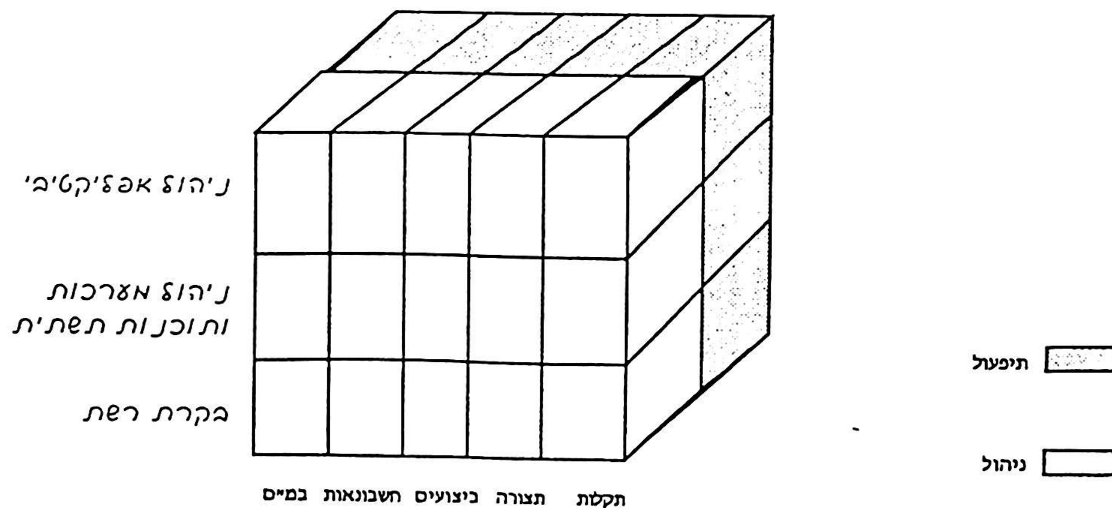
ג. ניהול ביצועים.
ד. ניהול ביטחון מערכות מידע (במ"ס).
ה. ניהול חשבונאות.

כל אחת מפונקציות אלו צריכה לספק שו"ב בשתי רמות: ברמה תפעולית וברמה ניהולית.

א. **רמת תפעול**: ביצוע פקודות קבלה ודיווח בזמן אמת על הפעילות ברשת ובמערכות המחשבים (ניתן ליישם על ידי NetView, למשל).

ב. **רמת ניהול**: מעקב ובקרה על ניהול הרשת וביצוע השינויים (ניתן ליישם על ידי Nice, למשל).

ניתן להמחיש את מהות השליטה והבקרה על ידי הצגתן בשלושה מימדים באמצעות הקוביה:



להבהרה נוספת מצורפת טבלת דוגמאות:

		בקרת רשת	ניהול מ"ה ותשתיות	ניהול אפליקציות
ניהול תקלות	תפעול	דיוות על תקלה ב-ROUTER בזמן התרחשות.	קבלת התראה שדיסק עומד "להתפוצץ".	קבלת התראה על תעופה באפליקציה.
	ניהול	מעקב אחר הטיפול בתקלה, העברת תקלות בין גורמים ...		
ניהול ביצועים	תפעול	אפשרות להסתכל על מס' יחידות המידע שמועברות ברשת.	בדיקת עומס CPU של מחשב.	בדיקת זמן תגובה של אפליקציות בזמן אמיתי.
	ניהול	הפקת דוחו"ת ביצועים ע"פ רכיבים.		
ניהול במ"ס	תפעול	הגבלת גישה לרשת.	הגבלת גישה למשאבי המחשב.	חסימת שליפה של מידע מסווג.
	ניהול	קבלת דוחו"ת על פגיעות במ"ס.		
ניהול תצורה	תפעול	קבלת תמונה של טופולוגית הרשת, העלאת רכיבים והורדה.	הורדת רכיבים במ"ה ואפליקציות והעלאתם.	
	ניהול	מצאי ברשת במ"ה ובאפליקציות, תמונת הרשת וכו'.		
ניהול חשבונאות	תפעול	הפעלת פונקציות / אלגוריתמים לחיוב משתמשים.		
	ניהול	הפקת דוח"ות חשבונאות לחיוב.		

פשטות יישום לכאורה

במבט ראשון נראה כי יישום שו"ב כפי שפורט לעיל אינו מסובך. שכן, עבור כל רכיב שנרצה לנהל ברמת התפעול כל שנדרש הוא:

א. תוכנה שתיישם את פונקציות הניהול (סוכן) – Agent.
ב. תוכנה שתפעיל את פונקציות הניהול (מנהל) – Manager.

בפועל, כל רכיב המשווק היום כולל בתוכו Agent, ומסופק עם Manager מתאים. ברמת הניהול, כל שנדרש הוא מערכת עיבוד נתונים המאפשרת ביצוע של שינויים ברשת ומעקב אחר פעילויות ותקלות ברשת מבוזרת.

סיבוכיות ביישום בפועל

במציאות, יישום שו"ב אינו כה פשוט. נציג את הבעיות העיקריות הניצבות בפני ארגון המתכוון ליישם שו"ב ברשת מבוזרת:

הטרוגניות

רוב רשתות התקשורת בעולם הן הטרוגניות, מרובות ספקים, ולרוב מתבססות על מספר ארכיטקטורות (SNA, TCP/IP, Novell, DEC ועוד). מגוון הארכיטקטורות והציוד שלכל אחת מהם יש מוצר ניהול ייעודי, מסבך את ניהול כלל הרשת והופך אותו לכמעט בלתי אפשרי.

ביזור

במערכות ריכוזיות ניהול מרכזי היה מחוייב המציאות. ביזור המערכות העלה את שאלת אופן הניהול. קיימות שלוש גישות לניהול:

א. **ניהול מרוכז** – מבוסס על נקודת שליטה מרכזית אחת החולשת על כל אתרי הקצה.

ב. **ניהול מבוזר** – לכל אתר קצה נקבעת נקודת שליטה ייעודית, ללא נקודת שליטה מרכזית שאליה מדווחים ארועים מכלל הרשת. כל אירוע ידווח רק לנקודת השליטה באותו אתר.

ג. **ניהול מבוזר ריכוזי** – גישה המשלבת ניהול מבוזר וניהול מרוכז. לכל אתר יש מנהל ייעודי, וכל המנהלים כפופים לנקודת שליטה מרכזית אחת שממנה ניתן לנהל את כל הרשת.

נראה טבעי שלמערכת מבוזרת מתאים ניהול מבוזר. עם זאת, במקרים רבים נדרש ניהול מרכזי, או שיש צורך בתמונת-על של הרשת כולה. במקרים אלה מתבקש אימוץ של הגישה שלישית, המשלבת את יתרונות שתי קודמותיה. מחד גיסא ציוד הניהול נמצא במקומו הטבעי ואין צורך בהעמסה של נקודת שליטה אחת, ומאידך גיסא ניתן לקבל מבט מקיף של הרשת.

אימוץ גישה זו טומן בחובו בעיות, כמו הדרך לחלק סמכויות בין המנהלים (באתרי הקצה ובמרכז), הטיפול של נקודת שליטה אחת בכמות רבה של מנהלים שיש לפקח עליהם וכד'.

הבעיה הולכת ומסתבכת אם מתחשבים בבעיה הראשונה – בעית ההטרוגניות. שהרי ייתכן מצב שבאתרים שונים תהיינה מערכות ניהול שונות, ויהיה צורך לקשר ביניהן לבין מערכת הניהול המרכזית.

פתרונות

הטרוגניות

מובן שבעיית ההטרוגניות תיפתר כאשר יצרני הציוד יפתחו מוצרים על פי תקנים אחידים. בשנים האחרונות נקבעו סטנדרטים עבור פרוטוקולים לשו"ב (SNMP ,CMIP). פרוטוקולים אלה הגדירו:

א. אופן העברת המידע ודו-שיח שמתנהל בין Agent ל-Manager.

ב. יחידת מידע לניהול, הנשמרת עבור כל ציוד או אובייקט ברשת (MIB – MAnagement Information Base).

יצרני הציוד אימצו את פרוטוקולי הניהול והחלו לספק ציוד המלווה בתוכנה התומכת בפרוטוקול. האחידות בתוכנות Agent בציוד איפשרה פיתוח של פלטפורמות לניהול כל ציוד התומך בסטנדרטים.

הפלטפורמות מספקות ממשקי תוכנה לפיתוח יישומי ניהול ייעודיים לציוד. יצרן שרצה להציג מידע על הציוד שלו באופן גרפי, או לספק אופציות נוספות לאופציות שסיפקה הפלטפורמה, פיתח יישום מעל תוכנת הניהול. פלטפורמות אלו, המהוות מטריה לניהול ציוד מרובה יצרנים, מבטלות את הצורך במוצר ניהול ייעודי לכל סוג ציוד, ומאפשרות למנהל הרשת לשלוט על מכלול סוגי הציוד תוך שימוש במערכת אחידה.

ביזור

בניגוד לבעיית ההטרוגניות, קשה להצביע היום על פתרון (תקן או מוצר) עבור בעיית הניהול המבוזר תוך ריכוז. אמנם קיימים היום בעולם ארגונים כמו OSF (ארגון תקינה למערכות UNIX), שמגבש עקרונות לניהול מבוזר, או כמו חברת Novell. עם זאת, אין עדיין תקן שנותן מענה כולל לבעית הביזור.

תקנים, גישות ופלטפורמות

קיימים מספר תקנים מקובלים ונפוצים לשליטה ובקרה.

- **תקני** OSI

תקני OSI לניהול תקנים, שהוגדרו על ידי ISO, מבוססים על מודל מכוון-אובייקטים (Object Oriented). שימוש במודל זה לניהול נחשב לטוב ביותר, משום שהוא מחלק את הרשת לאובייקטים ומגדיר את הניהול בנפרד עבור כל אובייקט במקום עבור הרשת כולה. יישום גישה זו הופך את הניהול לגמיש ומודולרי.

למרות שתקני OSI מספקים פתרון אחיד ומקובל לניהול רשת הטרוגנית, הם נפוצים פחות ביחס ל-SNMP. הסיבה לכך נעוצה בעובדה שיישום התקנים עתיר משאבים במונחי זיכרון וכוח עיבוד.

- **SNMP**

תקן שעוצב על ידי ארגון IAB, גוף ציבורי שמאגד משתמשי TCP/IP. SNMP תוכנן במקור כפתרון לשו"ב ברשתות TCP/IP, אך בזכות קלות היישום שלו, הוא אומץ בהתלהבות על ידי חברות המשווקות מוצרי תקשורת, וכיום הפך לתקן דה-פקטו לניהול ציוד תקשורת, בעיקר בסביבת רת"מ. בניגוד לתקני OSI, צורך יישום התקן משאבים מעטים והוא פשוט ליישום. עם זאת, בשל פשטותו הוא פרימיטיבי ומבוסס על שיטת Polling הגורמת לתקורת נתונים. פרוטוקול זה הורחב והוגדר כפרוטוקול SNMP2, שמיועד לענות על חסרונותיו של SNMP.

- **OSF/DME**

OSF (Open Software Faundation) הינו תאגיד של חברות תוכנה ומחשבים שתפקידו לעודד פיתוח מערכות פתוחות ובלתי תלויות בחברת המחשב, בהתבסס על מערכת הפעלה UNIX.
ארגון OSF הגדיר ערכת מוצרים לעיבוד מבוזר — DCE (Distributed Computing Environment).
במקביל להגדרת DCE, הארגון עוסק בהגדרת תקן משלים לניהול מערכות מבוזרות – DME (Distributed Management Environment).
תקן DME הוא סדרה של שירותים והגדרות לניהול אחיד של מערכות, רשתות ויישומים בסביבת מחשוב הטרוגנית מבוזרת, המיישמת את תקן DCE. תקני DCE ו-DME נועדו בראשיתם למערכות UNIX בלבד, אבל היום הם יכולים להתאים לכל מערכת מבוזרת.

בנוסף לתקנים אלה הוכרזו כבר ב-1990 גישות לניהול כגון גישת IBM – System View או גישת Polycenter של Digital. מטרת התוכניות הייתה לאפשר פיתוח של קו מוצרים אחיד לניהול. הארכיטקטורות שהוכרזו מגדירות קווים מנחים לפיתוח שירותי ניהול על פלטפורמות שונות בעולמות IBM ו-Digital.

בהתבסס על הסטנדרטים שתוארו פותחו פלטפורמות שליטה ובקרה פתוחות שמתיימרות לתת מענה לכל תכולת השו"ב כפי שהוסבר בתחילת מאמר זה. השחקנים הראשיים במגרש זה הם: SUN (Sun net manager), HP (HP-ON), IBM (NV/6000). בנוסף להם קיימות גם מערכות כמו NMS של Novell, Spectrum או Capltron.
פלטפורמות אלו מספקות היום:

א. ממשק אחיד למשתמש לניהול כלל הרשת.
ב. פונקציות ניהול אחידות.
ג. שליטה על כל ציוד תומך SNMP.
ד. API's לכתיבת יישומי ניהול על ידי חברות צד שלישי.
ה. שליטה על ציוד שאינו תומך SNMP, באמצעות Proxy Agent (תרגום SNMP לפרוטוקול פרטי של ציוד).
ו. זיהוי אוטומטי של ציוד IP ברשת.
ז. שירותים לניהול אירועים ותקלות.
ח. שירותים לניהול ביצועים.
ט. שירותים לניהול מידע.

בנוסף לפלטפורמות שו"ב הפתוחות, פותחו מוצרים פונקציונליים כמו LAN Network Manager, ARMON ואחרים, שמספקים בקרה או מוצרים לניהול מערכות הפעלה, כגון CA-Unicenter למערכות UNIX, AlertView למערכות נובל, וכד'.

ועדיין... בעיות פתוחות

עד עתה ציירנו תמונה ורודה למדי לניהול רשתות ומערכות מבוזרות, שהרי מערכות כמו HP-OV ו-SunNet Manager פותרות את בעיית ההטרוגניות ומספקות פלטפורמה אחידה לניהול סביבה מרובת יצרנים. התקן הרשמי של DME אמור לפתור את בעיית הניהול המבוזר וישים קץ למערכות ניהול ייעודיות.

לדאבוננו, לנושא שו"ב ברשתות יש עדיין דרך ארוכה לעבור עד שיעוצב סופית ויהיה בשל להתמודדות עם רשתות בארגון. קיימות עדיין מספר בעיות, שחלקן קריטיות ביישום שו"ב ברשתות פתוחות. נפרט את העיקריות שבהן:

תקורת מידע שו"ב - בעיה קריטית

העברת נתוני הבקרה נעשית לרוב באמצעות פרוטוקול SNMP שהוא פרוטוקול תשאול (polling), כלומר תוכנת הניהול מתשאלת כל רכיב על מנת לקבל ממנו מידע לגבי המצב שלו. ככל שפרק הזמן בין תשאול אחד למשנהו (interval) יהיה קצר יותר, כך המידע שיוצג בפני מנהל הרשת יהיה מעודכן יותר ויאפשר לאתר בעיות לפני התרחשותן. המידע שמוחזרת כתוצאה מתהליך התשאול יכול להיות רב מאוד ולהעמיס את תווך התקשורת. תקורה זו אינה משמעותית ברשתות מקומיות, אך ברשתות רחבות המקושרות באמצעות קווי תקשורת איטיים, העמסה זו עלולה להפוך את העבודה ברשת לבלתי אפשרית. לדוגמא, נניח כי תחנת ניהול אחת שולטת על 1000 תחנות. לכל תחנה נשלחת פקודת poll בכל 10 שניות; מחישוב מהיר נסיק כי תחנת הבקרה תבצע 100 פקודות poll בשנייה לניהול הרשת בלבד.

האפשרויות לפתרון בעיה זו:

א. להגדיל את מרווח הזמן (interval) בין תשאול אחד למשנהו. פעולה זו תקטין את הסיכוי לקבל מידע בזמן אמת ולאתר בעיות לפני התרחשותן.

ב. ביזור הניהול, כלומר התקנת מנהל בכל אתר וקישורו למרכז באמצעות SNMP2. הבעיה בפתרון זה היא שכיום אין קווים מנחים לבניית מערכת ניהול מבוזרת תוך ריכוז.

ג. שילוב רכיבים המיישמים RMON MIB ברשת, שיעקבו אחר הפעילויות ברשתות מרוחקות וישלחו שדר מידע אחד עבור כל הסוכנים באתר. כך יחסך הצורך בביצוע תשאול נפרד לכל סוכן. רכיבים אלה מספקים מידע רק לגבי בקרת רשת.

הצגת תצורה - בעיה קריטית

החברות המשווקות מערכות ניהול טוענות, כי המערכת מסוגלת לבנות באופן אוטומטי מפה ליצירת מבנה הרשת. טענה זו מטעה משתי סיבות :

א. בניית המפות מוגבלת לציוד TCP/IP בלבד.

ב. מנגנון ציור המפות אינו מאפשר בדרך כלל הצגה לוגית ופיסית של הרשת. אמנם קיימות מספר מרכזות (hubs) הבונות את טופולוגית הרשת, אך גם אלו אינן מציגות את מבנה הרשת באופן מדויק.

בעיות בניהול המבוזר

א. כדי שניהול מבוזר יראה כמערכת אחת, כל מוצרי הניהול חייבים להשתמש באותה טכנולוגית תקשורת. לדוגמא, קריאה לרוטינות במחשבים אחרים (RPC) צריכה להיות אחידה. כיום אין תקנים תעשייתיים, וה-DCE אמור להשלים מחסור זה.

ב. לא ברור אם מערכת שו"ב של חברה X יכולה לנהל בצורה טובה מחשבים של חברה Y.

ג. בסיס נתונים. האתגר הגדול ביותר בניהול הוא עיבוד בסיס נתונים מבוזר. מעטים מבין בסיסי הנתונים הקיימים היום ניתנים לביזור. ניתן לשים מספר בסיסי נתונים על מספר שרתי ניהול, אך הם אינם יכולים לעדכן זה את זה בשינויים עצמם, אלא לשלוח את כל הנתונים זה לזה. ניהול בסיסי הנתונים מהווה היום את עקב אכילס בניהול מבוזר, מכיון שכל המידע צריך להשמר בשרת אחד, דבר שהופך אותו לצוואר בקבוק.

בעית ביטחון מערכות מידע

טרם הוגדרו כללים מקיפים לאבטחת מידע ברשתות מבוזרות. שו"ב, מעצם מהותה, יוצרת פירצת בביטחון המערכות, שהרי "פורצים" יכולים להתחזות לתחנת שו"ב ולפגוע ברשת, או לשאוב ממנה מידע רגיש (כמו תשדורות, למשל).

מקום IT בארגון העתידי
ו- Business Process Re-Engineering

Chuck White, V.P
I.T. Management — Executive Service
חברת גרטנר-גרופ

מתוך תדרוך שניתן במסגרת מועדון המנהלים של אמצ"י 25.1.94.

כבתעשיות אחרות (המהפכה התעשייתית, תעשיית הרכב וכד') גם תעשיית האינפורמציה נכנסת לעידן השני שלה. העידן הראשון התאפיין בתקופות מחשבי 360, 370 ו-390 (במושגי יבמ). לאחר עקומת לימוד בעייתית של העשור הראשון, היו שני עשורים יציבים, עד אשר הגיע העידן למצב "התיישנות". גם חדירת המחשב האישי לעבודה אישית (שלא ברשת), שייך לעידן הראשון של מיחשוב מרוכז. "עידן" מאופיין על ידי צורכי שוק, השתנות הסביבה, התרבות החברתית/עסקית והטכנולוגיה.

מה היה לנו בשנות השישים? היה לנו (ועדיין יש) מבנה הירככי תלול, שבו המרחק מהמנכ"ל עד העובד הפשוט היה עצום, ההנחה: "מנהל חכם" ומסופים "לא חכמים" למשתמש הפשוט, תואם את תפיסת העולם הניהולי.

המבנים הארגוניים ההירככים היו יעילים כל עוד רצוי להשיג יתרון לגודל. כך, מפעלים וארגונים גדולים יכלו לרכז מאות ואלפי עובדים במסגרת של ארבעה עד חמישה אגפים. אולם חברות גדולות הפכו למסורבלות, ולא יכלו להתחרות יותר בחברות הקטנות יותר (אשר גם היו מאופיינות במבנה הירכי, אך שטוח יותר שבו פחות דרגי ביניים). בחברות אלו, המנכ"ל ידע מה נעשה בקצוות ויותר אחריות הועברה לעובד הזוטר.

גם שינוי המבנה לשטוח, לא שינה את התפישה של מחשב מארח, אלא שכאן כבר נכנסו כלים קטנים יותר והחלה חדירה של מיחשוב אישי לקצוות. עדיין המבנה הארגוני הינו בפרישה הירככית, במבנה קשיח ומוגדר מראש.

אם נחזור לעניין המבנה ההירככי, מה פסול בו? זה היה מבנה שבו העובד עבד למען ומול הבוס, ואילו המדד של השגת המשימות היה: "כמה הבוס מרוצה ממך". באותה עת הלקוח, או מקבל השרותים, נשאר חסר אונים בצד. עליו היה להכיר את מבנה הארגון אשר ממולו הוא ניצב ולהיטלטל בין המחלקות השונות לטיפול בענייניו. כלומר, לשלם בזמנו וברגליו את "מחיר הארגון", אשר מלכתחילה לא נועד לשרות.

ניתן לדמיין את השינוי הנכסף על ידי הגדרת קבוצות "אד הוק" (נניח אחד מכל אגף) אשר יעמדו מול הלקוח כתחנת עבודה אחת — One Stop Shopping. לדוגמא, כל ענייני האזרח עם המימסד יכולים להיות מוסדרים בביקור אחד בכל משרד ממשלתי ובכל מקום! ניתן אף לחזות צעד נוסף קדימה, ובמקום הצוות (עם נציג מכל מחלקה) נכשיר את העובד להיות אוניברסלי ולא "בורג" למלוי משימה מוגבלת באופן מכני, האם לא יהיה זה אידיאלי?

התשובה לשאלה זו היא: כן! רק בעזרת הטכנולוגיה ניתן לתת לעובד אחד את הכלים, המידע והידע הנדרשים כדי לתפקד כ"כולבויניק", הטכנולוגיה היא של "מערכות המידע". כאן אנו חוזרים לעקומת S, המייצגת את ההטמעה והניצול של הטכנולוגיה בעידנים האלה. במקרה שלפנינו, העידן החדש מיוצג על ידי טכנולוגיית שרת/לקוח — Client/Server. כלומר, תשתיות של מיחשוב אישי (ברמת שרת/לקוח), תשתיות רשתות מקומיות (המקשרות את כל עובדי הארגון וקשורות גם למערכת המידע המרכזית). ניתן לאפשר קיום מפעל/ארגון, שבו התפקידים או המשימות הינן אד-הוק, בהקצאה דינמית המתאימה למשימות של אותו הרגע.
ארגון שיגיע לבגרות כזו, יוכל לתפקד כארגון וירטואלי, Virtual Company, ולספק מוצרים/שרותים התפורים לפי דרישה משתנה של כל לקוח ולקוח.

עד כאן עסקנו רק בהיבט של ניצול הטכנולוגיה, אולם הבעיה היא של כלל הארגון אשר צריך להסכים להשתנות ל"ארגון רוחבי". בארגון זה הלקוח הוא ה"בוס" והעובד הפשוט חייב ליטול על עצמו אחריות שונה בתכלית ממה שהיה רגיל. כדי לעבור בהצלחה את הטלטלה הזו, חייב הדרג הגבוה ביותר בארגון להיות מעורב באופן פעיל בתהליך הקרוי Business Proccess Re-engineering, או בקצרה — PBR. זהו שם לא קולע כל כך מאחר ולא נהוג בעולם המושגים הנפוץ "להנדס" עסקים.

תהליך BPR יכול לגרום לשינוי למבנה רוחבי מול לקוחות/משתמשים, או לשינוי התהליכים הפנימיים, כך שניתן יהיה ליישם לשם כך את הטכנולוגיות החדישות כגון: שרת/לקוח, Imaging, מולטימדיה, מיחשוב ותקשורת אישיים ניידים וכד'. למעשה התהליך בלתי אפשרי ללא התשתית (IT), הקצאה דינמית של משאבי הארגון, פרישה גיאורגפית משתנה וכד'.

בבדיקה בין לקוחות גרטנר (שהם מרבית המשתמשים העולמים הגדולים) נמצא, כי 60% מתהליכי BPR לא שיפרו את המצב בארגונים. ברוב המקרים הסיבות היו: אי מחויבות ההנהלה, בחירה של יועץ לא מתאים, חוסר תקצוב למשאבים שנדרשו, אי נכונות להגדלת התקציב השוטף ל-IT, אי התחשבות בתרבות המקומית, התנגדויות וכד'.

מספר דוגמאות מלקוחות גרטנר מלמדים על הצלחות שהיו ברמה של "קפיצת מדרגה" (הכפלה או שילוש הביצועים), ולא רק שיפור עקב ייעול של תהליך קיים. דוגמא: מערכת התשלומים של Ford Motors, אשר התבססה על 500 איש ותהליך תשלומים ארוך. הנהלת החברה נדהמה כאשר ראו שהמתחרה Mazda מבצעת (בהיקף קטן יותר) את הפעולה עם פחות מ-10 אנשים. לאחר שינוי צמצום מספר תחנות העבודה לטיפול בלקוח/ספק, הכנסת כלי IT לביצוע, הפעלת Bar-Code ו-EDI לשימוש, ניתן היה לשלם תוך שבוע/שבועיים מיום האספקה.

מה השיגו פורד מ-BPR? העבודה מבוצעת על ידי 100 איש במקום 500 והספק מקבל את כספו מיד. כאן נשאל, הרי זה הפסד ריבית! התשובה היא שהחברה (עקב האספקה המהירה) יכולה להקטין מלאים לרמת אספקה ולפעול במתכונת אספקה מיידית (JIT), בדיוק כמו היפנים. גרטנר ניתחה סיפורי הצלחה רבים המוצגים למשתמשים לפי המקרה, ולא נפרט כאן.

התהליך עצמו מורכב מתת-תהליכים אשר גרטנר מציעה לבצעם עם יותר מחברת ייעוץ אחת, כל אחת על פי תחום התמחותה בתת התהליך. ניהול הפרויקט צריך להיות תמיד בידי עובד בכיר בארגון, ורצוי מהיחידות העסקיות (Business Unit), ולא מאנשי הטכנולוגיה. הסיבה לכך — סיבות פוליטיות והכרה טובה יותר של הארגון. גרטנר גרופ הציגה רשימות בדיקה (check lists) של האלמנטים המרכיבים את הפרויקט, את בחירת היועצים, שלבי הביצוע וכד'. לאחר שינויים אלה, עובר התקציב אל יחידות הקצה, הרוכשות שרותים מארגון IT, אשר משנה את מבנהו למרכז של ידע, תכנון הדרכה, רכש, פיתוח וכד' ויש בו פחות תפעול, חדרי מחשב וחומרה.

למידע נוסף: קומסט בע"מ, נציגות גרטנר גרופ למזה"ת. טל: 03-5745088.

IRIDEX

איריס תוכנה

IRIDEX היא תוכנה לאיחזור טקסטואלי, שמשמעותו: חיפוש מהיר בתוך מאגר מידע. קובצי טקסט רבים מאוחסנים במחשב על הדיסק הקשיח, או על דיסקטים. בעזרת IRIDEX ניתן למצוא באופן מיידי כל מסמך לפי מילה או קבוצת מילים בתוך הטקסט, לצפות בו ולהדפיסו.

איחזור טקסט מלא

ל-IRIDEX שני מצבי עבודה:

א. איחזור על-פי תוכן הטקסט המלא ללא צורך במיפתוח מיוחד. IRIDEX בונה אינדקס המכיל כל מילה ומילה המופיעה במסמכים והאיחזור על-פיו מהיר ויעיל.

ב. איחזור על-פי רשימת מילות מפתח. תוכנת IRIDEX מאפשרת למשתמש לבנות רשימת מילים שעל-פיה ייבנה האינדקס ויתבצע האיחזור.

ניתן לאחזר גם על ידי שילוב של חיפוש לפי מילות מפתח וטקסט חופשי.

התאמה למערכות חומרה ותוכנה

תוכנת IRIDEX מותאמת ל-18 מערכות שונות. ביניהן: DOS, OS/2, VAX/VMS, Sun, AVIION, Xenix, Ultrix, SCO, AIX ומערכות UNIX אחרות. תוכנת IRIDEX נבחנה גם תחת תוכנות להרחבת זיכרון (DOS Extender) במערכת ההפעלה DOS ומותאמת הן ל-DOS/16M והן ל-Phar/Lap.

תוכנת IRIDEX מאחזרת מסמכים אשר נוצרו בעזרת רוב היישומים המקובלים כיום: IRIWORD-2, WordPerfect, Lotus-123, Microsoft Word, Alef-Bet, Qtext, Glyph, WordMill, EinsteinWriter ו-WordStar. התוכנה יכולה לאחזר טקסט המופיע בצורת קובץ ASCII נקי.

את תוכנת IRIDEX ניתן להתקין על מחשבי IBM XT/PC/PS/AT ותואמיהם ועל מודלים מתקדמים יותר. המחשב צריך להיות בעל דיסק קשיח ולהכיל 640K זיכרון בסיסי. כדי לשפר את מהירות העבודה רצוי לעבוד עם זיכרון מורחב מעל 2MB (במקרה זה, יש להגדירו כ-RAM Disk). עבור התוכנה דרוש 1MB על הדיסק.

שפת שאילתות וממשקי משתמש

כדי לחפש מסמך המכיל את המילה "משרד", יש להקיש "משרד" ומייד מתקבל המסמך המבוקש על המסך. זוהי צורת השאילתא הבסיסית ביותר. עליה תוכל להוסיף כל חתך העולה על דעתך על-ידי פעולות לוגיות, שימוש בדימיון צלילי האותיות (Soundex), מילים נרדפות, תווי הכללה (wildcards), חיפוש לפי צורה(*TEXT *) ועוד.

תוכנת האיחזור IRIDEX משווקת בארבעה ממשקים שונים:

א. ממשק המבוסס על מסכים המפרטים את האופציות השונות של המערכת ואת המקשים הפונקציונליים המותאמים להפעלה פשוטה וברורה. ממשק זה הוא הנפוץ ביותר, ידידותי ומיועד למשתמש הרגיל.

ב. ממשק תכנות, המכיל את ה"מנוע" של IRIDEX ומאפשר לתוכניתן לשלב אותו במוצרים שונים.

ג. ממשק המבוסס על פקודות מתוך מערכת ההפעלה (Command Line Interface). ממשק זה מאפשר להפעיל גם תוכניות שרות בעלות עוצמה רבה מלבד האופציות הרגילות, פחות ידידותי ומיועד למשתמש המנוסה.

ד. ממשק בין IRIDEX ל-Windows, נמצא כעת בפיתוח ומתוכננים גם ממשקים בין IRIDEX לבין OpenLook ו-Motif.

שיטות איחזור ותשובה לשאילתות

תוך כדי סריקת אוסף המסמכים נבנה אינדקס. זהו אוסף של קבצים המכילים מידע על מיקום כל מילה שנמצאה בזמן סריקת המסמכים. הוא אינו מכיל את המסמכים עצמם, אלא רק את המידע ההכרחי לאיתורם, כגון: שמות המסמכים בהם נמצאת המילה, כתובתם על הדיסק הקשיח (שם הדיסק והספריה בה הם נמצאים), פרטי המסמכים כפי שדווח בעת יצירתם, רשימת מילים נרדפות ועוד. ניתן ליצור מספר אינדקסים, בהתאם לסוגי המסמכים השונים הקיימים בארגון. לדוגמה: יצירת אינדקס המבוסס על הדואר היוצא ואינדקס נוסף המבוסס על חוזים של המשרד.

מכיון שהאינדקס אינו מכיל את המסמכים עצמם, הוא אינו תופס מקום רב על הדיסק. עבור אינדקס ריק דרושים כ-2MB על הדיסק. מסמכים המתוספים לאינדקס, מוסיפים לו כ-50% מגודלם. אבל ככל שמוסיפים מסמכים, יקטן שיעור גידולו של האינדקס. מסמכים שיתוספו לאינדקס המכיל כבר 5MB לדוגמה, יגדילו את האינדקס בשיעור של בין 20-30% מגודלם. הסיבה לכך היא שככל שמתוספים יותר מסמכים, יותר מילים חוזרות על עצמן, ואין צורך לאזכרן שוב באינדקס. אינדקס זה הוא חסכוני במיוחד מבחינת גודלו (בהשוואה לאינדקסים של תוכנות אחרות הנבנים בשיטה שונה).

האינדקס ועדכונו הם אוטומטיים לחלוטין. IRIDEX מזהה את סוג המסמכים ומוסיפה אותם לאינדקס. התוכנה יודעת אילו מסמכים הם חדשים או מעודכנים ומתעלמת ממסמכים אשר לא נעשה בהם כל שינוי.

המשתמש יכול להחליט אילו סימנים הם חלק מהטקסט ואילו סימנים הם סימני פיסוק. לדוגמא: בעת סריקה של ספר טלפונים, יוגדרו אותיות וספרות כטקסט, רווחים ופסיקים כסימני פיסוק. ניתן להגדיר מקף כחלק מהטקסט, כדי למצוא את צירוף המילים "בית-ספר" או "צו-מניעה" כמילה אחת.

לכל מילה נפתח תיק. בתיק כלולה מפת סיביות ובה הצבעות על המסמכים המכילים את המילה. כאשר מוצגת שאילתא המכילה מילה שמבקשים למצוא, פונה IRIDEX ל"תיק" של המילה באופן ישיר (על-ידי שימוש בטכנולוגיית (hash table), קוראת את מפת הסיביות שבו, ומסוגלת להשיב באופן מיידי על השאלה "בכמה מסמכים מופיעה המילה המבוקשת".

המשתמש יכול לבקש הצגה של מסמך מסוים על המסך. התוכנה תפנה שוב לאינדקס ולפי כתובות המסמכים המופיעות בו, תאתר באופן מיידי את כתובת המסמך המבוקש, תקרא את המסמך ותציג אותו על המסך. בעת הצגת המסמך יודגשו בו המילים הרלוונטיות לשאילתא שהוצגה.

בתהליך יצירת האינדקס נוצרות גם כמה מפות סיביות מיוחדות.מפות אלו נועדו לתת תשובה לשאילתות מורכבות יותר. לדוגמה, יש תמיכה בשאילתות על-פי דימיון צליל (soundex). התוכנה מאתרת מסמכים המכילים מילים בעלות צליל דומה לצליל המילה המבוקשת. בזמן יצירת האינדקס, נוצרת מפת סיביות המכילה את כל ערכי ה-soundex האפשריים. בעת סריקת המסמכים, נעשית השוואה של כל מילה המופיעה בהם למפת ה-soundex ונוצרות מפות סיביות המכילות קבוצות של מילים על-פי הדימיון הצלילי ביניהן. כך, כדי לענות על שאילתא המבקשת לאחזר את כל המסמכים שבהם מופיעות מילים בעלות צליל מסוים, תיגש התוכנה למפת הסיביות של ה-soundex ותאחד את כל מפות הסיביות של המילים המופיעות תחת ערך ה-soundex המבוקש. בצורה דומה, ניתנת תשובה לשאילתות המכילות תווי הכללה. דוגמא לחיפוש כזה נראה בהמשך.

יש מילים רבות אשר אין צורך לאחזר מסמכים על-פיהן. אלו הן מילים אשר מופיעות כמעט בכל מסמך, או מילים אשר אין להן משמעות עניינית. לדוגמה, מילות היחס למיניהן: על, ליד, עם, בתוך ועוד. הסבירות שמשתמש יהיה מעונין לאחזר מסמכים על-פי אחת המילים האלו היא נמוכה מאד. מילים אלו אינן מופיעות באינדקס ואינן תופסות מקום על הדיסק. המשתמש יכול להגדיר לעצמו רשימת "מילות עצר". גם רשימה זו מופיעה באינדקס ובעת הוספת מסמכים לאינדקס, תתעלם מהן התוכנה. לרשימה כזו מספר יתרונות: חיסכון במקום על הדיסק, חיסכון בזמן עדכון האינדקס ואיחזור מסמכים במהירות גבוהה יותר.

המשתמש יכול לבחור כיצד יוצגו המסמכים שאוחזרו על המסך. ניתן להציג טקסט מן המסמכים ברמות פירוט שונות, ניתן להציג פרטים שונים של המסמכים ועוד. כאשר בוחרים באחת מאפשרויות הצפיה המציגות טקסט מתוך המסמך, המילים המבוקשות בשאילתא תופענה מוארות על המסך.

אפשרויות איחזור מסמכים

היחידה הבסיסית לאיחזור ב-IRIDEX היא "מסמך". תוצאת שאילתא היא מספר המסמכים מתוך האינדקס העונים על השאילתא. אין הגבלה לגודל של מסמך יחיד, או לכמות המסמכים שניתן להכניס באינדקס אחד. עם זאת, מומלץ שלכל מסמך יהיה נושא אחד על-מנת לייעל את איחזור המסמכים. מכיון שלפעמים מספר מסמכים מאוחדים בקובץ אחד, התוכנה מאפשרת תמיכה בתת-מסמכים.

המשתמש מסמן סימני חלוקה לתת-מסמכים על הטקסט עצמו בעזרת כל מעבד תמלילים שהוא. בעת הכנסת המסמך לאינדקס, מזהה התוכנה את הסימנים המופיעים בטקסט ומתייחסת לכל יחידה שסומנה על הטקסט כאל מסמך נפרד.

ניתן להכניס לאינדקס גם מסמכים המגובים על אמצעי אחסנה שונים (דיסקטים, דיסקים נתיקים וכיו"ב). לכל אמצעי כזה קובע המשתמש שם כרך (volume) ומכניס גם את המידע הזה בעת יצירת האינדקס. כאשר יהיה צורך להציג מסמך כלשהו, אשר נמצא בדיסקט לדוגמה, תפנה התוכנה לאינדקס, תבדוק באיזה כרך הוא נמצא המסמך ותציג על המסך הודעה המבקשת מהמשתמש להכניס את אמצעי האחסון לכונן, כדי שאפשר יהיה לקלוט ממנו את המסמך המבוקש.

שאילתות אפשריות

ניתן להשתמש במאפיינים רבים ושונים להרכבת שאילתות:

— שאילתא המכילה מילה בודדת: לאחר הקשת "משרד" יאוחזרו כל המסמכים אשר המילה המבוקשת מופיעה בהם.

— שאילתא המכילה תווי הכללה: לאחר הקשת "*משרד*" יאוחזרו כל המסמכים המכילים את המילה על כל צורותיה: עם ה' הידיעה, תוספות הריבוי וכיו"ב.

— שאילתא על פי דימיון צלילים בין מילים (SOUNDEX): לאחר הקשת "כמו משרד" יאוחזרו כל המסמכים המכילים את המילה המבוקשת או מילים הדומות לה בצלילן.

— שאילתא על פי מילים נרדפות: לאחר הקשת "משמע משרד" יאוחזרו כל המסמכים המכילים את המילה המבוקשת או מילים שהוגדרו כנרדפות לה.
הגדרת מילים נרדפות מתבצעת על ידי המשתמש. המשתמש יכול להעזר באופציה זו להגדרת "קבוצות שליפה". לדוגמה: להגדיר את שמות הלקוחות שלו כמילים נרדפות למילה "לקוח". כך יוכל לאחזר בבת-אחת את כל המסמכים העוסקים בלקוחותיו השונים.

— שאילתות לוגיות. על ידי שימוש במאפיינים שונים כמו: וגם, או, לא, X-או וכו', ניתן לבצע שאילתות המורכבות מתנאים רבים, להגדיר חתכים לשליפה ועוד.

— שאילתות על פי דרישה מינימלית: "כל 2 מתוך (משרד, ממוחשב, תוכנה)" יאוחזרו כל המסמכים המכילים לפחות שתיים מתוך רשימת המילים שבסוגריים.

— מסמכים שנשלפו בשאילתא קודמת.
דוגמאות: הקשת "אחרון" מתייחסת למסמכים שאוחזרו בתשובה לשאילתא האחרונה.
הקשת "תשובה 3" מתייחסת למסמכים שאוחזרו בתשובה לשאילתא 3.

— הגבלת מספר מסמכים לאיחזור:
הקשת "קח 10 מתוך משרד" תגרום לאיחזור של עשרת המסמכים הראשונים המכילים את המילה המבוקשת.

— שאילתא על-פי שדות. ניתן לאחזר מסמכים לפי הערכים המוזנים בתווית פרטי המסמך שלהם. המשתמש יכול להגדיר לעצמו שדות נוספים לפי צרכיו ואופי הטקסטים איתם הוא עובד.

"רקע בתוך כותרת" — יאוחזרו כל המסמכים אשר בכותרת שלהם מופיעה המילה "רקע".

— על שדות מספריים ניתן לבצע פעולות השוואה למיניהן. לדוגמה: השוואת גודלי מסמכים, הצבת תחומים מספריים לשליפה וכיו"ב.

— ניתן להשוות שדות תאריך ולהתנות תחום תאריכים.

תוכנת IRIDEX מאפשרת לשמור כל סדרת שאילתות שנוצרו במהלך העבודה, לקרוא לה בשם ולטעון אותה שוב בעת הצורך. עם טעינת סדרת שאילתות שכזו, קוראת התוכנה במהירות את השאילתות ומעדכנת את התשובות בהתאם לאינדקס המעודכן. תוכל להשתמש בשאילתות

שכבר יצרת במקום להקישן מחדש, גם אם מאז שביצעת את השאילתות הללו הוספת מסמכים לאינדקס.

אפשרויות לצפיה במסמכים

לאחר שבוצעה שאילתא, המשתמש יכול לצפות בתוצאות בצורות צפייה מגוונות. האופציות מתחלקות לשני סוגים עיקריים: הצגת טקסט מתוך המסמך, או הצגת פרטים מסוימים מתוך המסמכים שאוחזרו.

כאשר מציגים טקסט מתוך מסמך, ניתן להציג את המסמך במלואו, או את השורות הרלוונטיות לשאילתא בלבד. בשני המקרים, מופיעות המילים המבוקשות על המסך כשהן מוארות. המשתמש יכול לקבוע פרמטרים שונים לנוחותו, כגון: כמה שורות ברצונו לראות, האם ברצונו לראות את תכונותיו המקוריות של המסמך, האם ברצונו לראות את המילים המבוקשות כשהן מוארות ועוד. כאשר מציגים פרטים מתוך המסמכים ניתן להציג את תווית פרטי המסמך, את כותרות המסמכים שאוחזרו או את שמותיהם, את פרטי מיקום המסמך, ניתן להגדיר דו"ח המכיל פרטים שבחר המשתמש מתוך המסמכים שאוחזרו ועוד.

תוכנת IRIDEX מאפשרת לקשר מידע אל המסמכים. המידע יכול להופיע בכל צורה: קטעי טקסט, שרטוטים ציוריים וכו'. כאשר אוחזר מסמך אשר קישרת אליו מידע נוסף, תוכל להציג על המסך גם את המידע המקושר אליו.

א. איחזור על פי תוכן הטקסט המלא, ללא צורך במיפתוח מיוחד. התוכנה בונה אינדקס המכיל כל מילה ומילה המופיעה במסמכים והאיחזור על פיו מהיר ויעיל.

ב. איחזור על פי רשימת מילות מפתח. תוכנת IRIDEX מאפשרת למשתמש לבנות רשימת מילים שעל פיה ייבנה האינדקס ויתבצע האיחזור.

APPN & TCP/IP

Steve Joycen
מנהל קבוצת התמיכה הטכנית של APPC ביבמ בארה"ב

לנוחות הקוראים חברי אמצ"י, אנו מביאים כאן תוכן ההרצאה, אשר הוגשה על פי השקפים של T.J. Routt. ההרצאה ניתנה במסגרת קבוצת ההתעניינות לתקשורת.

APPN & TCP/IP

Comparisons, Contrasts, Integration, and Decision Drivers

Presented by

Thomas J. Routt
VEDACOM Corporation

SHARE Summer 1993
Session C919

August 19,1993
Washington D.C.

Traditional Goals & Assumptions

SNA	TCP/IP
Commercially viable	Government funded
Physical connection assumed unreliable	Physical connection assumed unreliable
Network reliable & ensures delivery	Network unreliable; hosts ensure delivery
Origin determines route, predefined	Network determines route, dynamic
Efficient but complex	Easy to use
Management enforced	Each site responsible for management
Banks and insurance companies	Universities, military, and researchers
Deterministic delivery, predictable response	Fastest possible delivery; delays acceptable
Proprietary development	Public domain development
Terminal-mainframe traffic	Minicomputer to minicomputer traffic
Hierarchical orientation	Peer orientation, avoid hierarchy
Efficient line usage	Efficient memory and CPU usage
Security-conscious; restrict access	Universal access; self-monitoring
Single-company networks	Inter-organizational networks
Scalable: very large networks	Many small networks
Usage accounting critical for charge-back	Charge for access; usage unlimited

Resource ID Issues

- Capacity
  - IP address anticipating constraints
    - Will probably conform to ISO, like APPN does
    - Changeover will be inconvenient but not awful
  - APPN names usually not as friendly or descriptive
- Administration
  - Worldwide uniqueness for TCP/IP and APPN NetIDs
  - Manual registration of TCP/IP nodes to server
  - TCP/IP needs server with name/address coordination
- Segmentation
  - TCP/IP has subnets
  - APPN segmentation
    - Connection networks
    - Border node to come



VEDACOM -3- APPN & TCP/IP

Resource ID Issues

(continued)

- Discovery
  - APPN EN requires NN data link address
    - Discovery protocol is being developed
- Resources
  - TCP/IP is thrifty on CPU and memory usage
  - APPN is thrifty with line usage
    - APPN can use more of system, if available

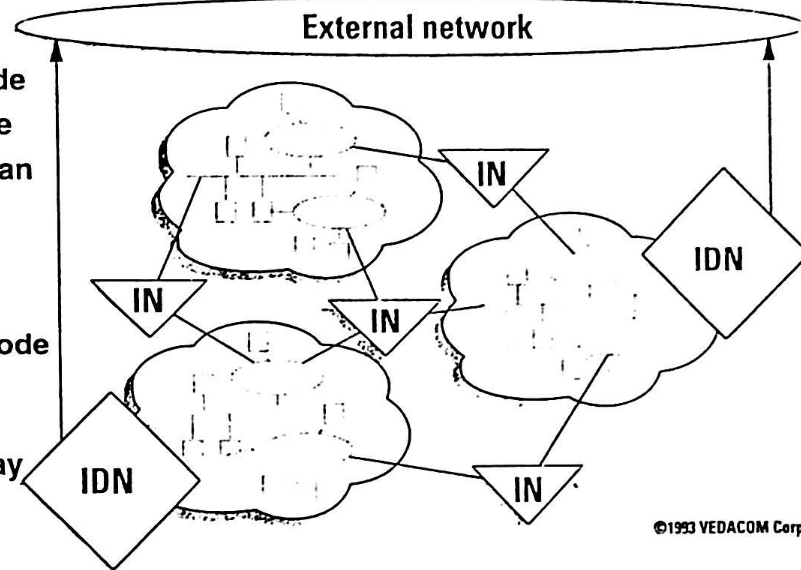


VEDACOM -4- APPN & TCP/IP

TCP/IP and APPN Routing

IN= Intermediate Node
APPN: Network Node
TCP/IP: Router with an interior gateway protocol (IGRP, OSPF, RIP...)

IDN=Inter-Domain Node
APPN: Border Node
TCP/IP: Router with an exterior gateway protocol (BGP)





Routing Issues

- Automatic route calculation
  - TCP/IP - destination routing
  - APPN ISR - label swapping
  - HPR - source routing
- Parallel paths and load balancing
  - TCP/IP "can" balance packet by packet, but does not
  - APPN balances at session start
    - APPN does not have subarea SNA's multilink TGs
- Topology resolution
  - Name-to-address resolution
    - TCP/IP Domain Name Server is preconfigured
    - APPN names are addresses
  - Network address-to-physical address resolution
    - TCP/IP has ARP and RARP
    - APPN needs to know own CP name and NN DLC address
  - Address-to-link resolution
    - Each TCP/IP router caches next hop to each destination
    - Each APPN NN maintains a backbone topology view



Routing Issues
(continued)

- Topology database update process
  - Distance vector: TCP/IP RIP
  - Link-state: APPN/ISR, HPR, TCP/IP OSPF
- Automatic link/node failure recovery
  - APPN ISR does not mask failures from endpoint
  - TCP/IP and HPR transparently re-route around failure
- Class-of-service and priority
  - APPN provides COS for all sessions
  - TCP/IP and OSPF can use, but most vendors don't
    - Routers can be set to send certain protocols first or shorter packets first



VEDACOM -7- APPN & TCP/IP

Transport Issues

- Connection and connectionless transport
  - TCP/IP offers both (TCP and UDP)
  - APPN has only connection-oriented transport
  - HPR can act as connection-oriented data link
- Acknowledgments and retransmission
  - TCP and APPN require acknowledgements
  - APPN/ISR cannot retransmit
- Flow/congestion control
  - APPN/ISR pacing is hop-by-hop, preventive
  - HPR pacing is end-to-end, preventive
  - TCP/IP pacing is end-to-end, reactive
  - APPN and TCP/IP both use sliding windows
    - HPR and future TCP/IP will be rate-based



VEDACOM -8- APPN & TCP/IP

Sockets Overview

- Developed to support UNIX IPC
- Combination of host IP address and port
- Pair of related sockets links client-server processes
- *Stream interface*
  - Data sent as byte stream (TCP/IP)
  - Supports full duplex conversation
  - Resources allocated per connection
  - All data placed into correct order
  - Server cannot generally handle numerous clients
- *Datagram interface*
  - Transported as individual packets (UDP/IP)
  - No resources allocated
  - Receiver responsible for received data ordering



VEDACOM - 9 - APPN & TCP/IP

Sockets Advantages and Disadvantages

Advantages

- Nearly universal UNIX IPC interface
- Supports client-server model
- Supports full duplex conversation
- Stream sockets
  - Congestion control, TCP automatic recovery
- Datagram sockets
  - Well-suited for connectionless LANs

Disadvantages

- No integral error notification records
- No synchronization of protected resources
- No current object-oriented support



VEDACOM - 10 - APPN & TCP/IP

CPI-C Overview

- Structured protocol boundary
  - TPs and LU6.2 exchange interprogram
    - Call, parameters, data, return codes
- Supports conversations between TPs
  - Databases
  - File systems
  - Workstation applications
  - Intelligent printers



CPI-C Advantages and Disadvantages

Advantages

- Partner application-independent
- Optimized for network performance
- Partners distribute processing overhead
- TP can engage in multiple conversations
- Synchpoint for protected resources
- Runtime platform independence
- X/Open endorsement
- Demonstrated common LU6.2 / ISO TP calls

Disadvantages

- No current object-oriented support
- No host pre-ESA support



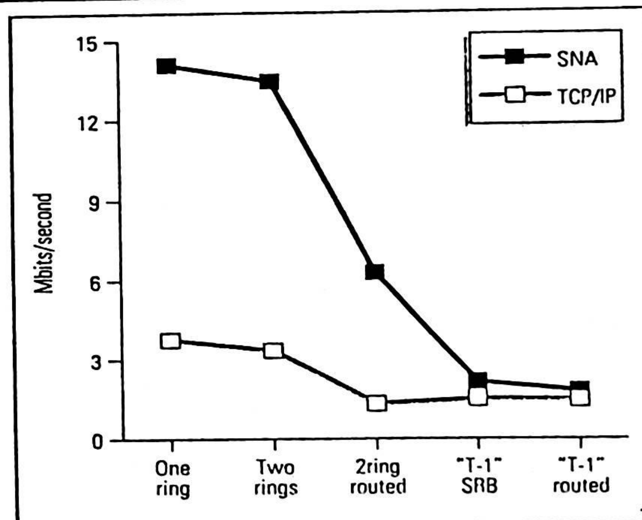
Performance

Stereotypical APPN and TCP/IP Points of View Regarding Performance and Congestion

APPN	*TCP/IP*
Very important	Not as important as other areas
Congestion is a problem	Congestion is a symptom
Solve congestion	Solve problem behind congestion
Maximize use of bandwidth	Use a bigger pipe
Operating at 95% is optimal	Operating at 95% is inefficient (80/20 rule)
It's a software issue	It's a hardware issue
Bandwidth is expensive	Bandwidth will keep getting cheaper
Avoid problems	Solve problems when they occur
Control congestion tightly	Adjust when necessary
Control at every node	Control end to end, which is easier
Solve the problem 'all the way'	Find the easiest solution
Maximize control	Minimize complexity
Any degradation is bad	Some degradation is acceptable
It's an architectural issue	It's an implementation issue
Provide it in the basic package	Provide it as an option
Tastes great	Less filling

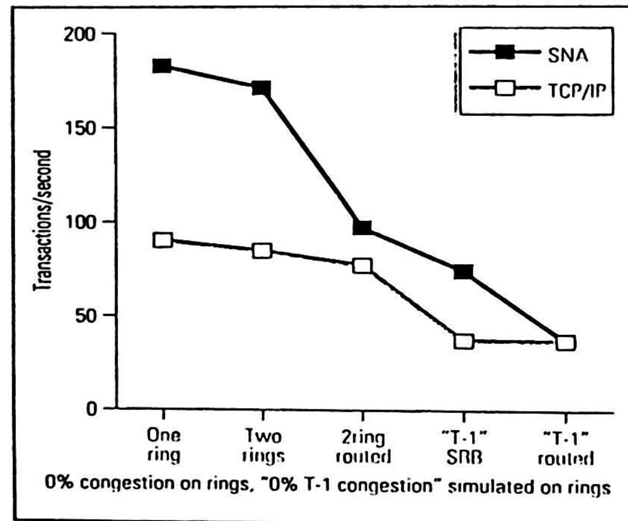


File Transfer Summary APPN & TCP/IP





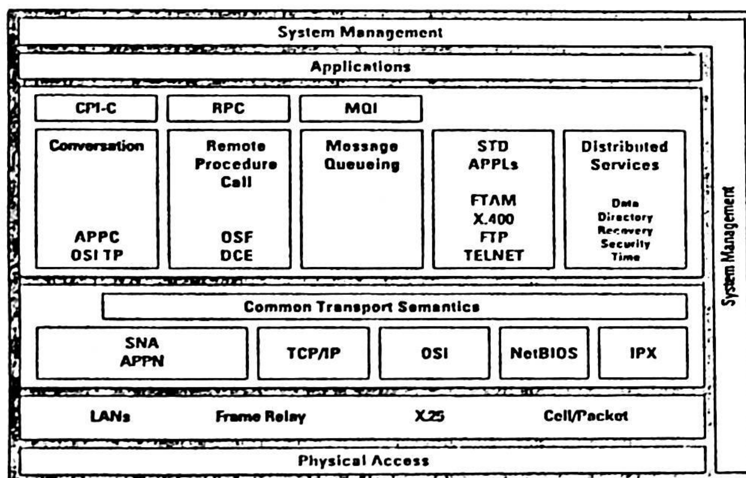
Inquiry Transaction Summary APPN & TCP/IP (1K Frame/Packet)





VEDACOM © 1993 VEDACOM Corporation -15- APPN & TCP/IP

Networking Blueprint



CPI-C = Common Programming Interface-Communications
LU 6.2 = Logical Unit type 6.2
OSI = Open Systems Interconnection
TP = Transaction Processing
RPC = Remote Procedure Call
OSF = Open Software Foundation
DCE = Distributed Software Environment
MQI = Message Queueing Interface
FTAM = File Transfer Access & Management
FTP = File Transfer Protocol
SNA = Systems Network Architecture
APPN = Advanced Peer-to-Peer Networking
TCP/IP = Transmission Control Protocol/ Internet Protocol



VEDACOM © 1993 VEDACOM Corporation -16- APPN & TCP/IP

הבהקים על תוכנת WINDOWS של מיקרוסופט

מערכת ההפעלה WINDOWS גירסה 3.1 כבר פועלת בשוק די זמן, כדי שניתן יהיה להעריך אותה. מיקרוסופט הציגה את התשובה שלה לחולייו של ה-PC ועל כן היא פיתחה מערכת, אשר כוללת מישק משתמש גרפי, אוסף חביב וגם שימושי של יישומים וגם מכניזם עבור ריבוי משימות, המאפשר להפוך את המחשב האישי למכשיר ידידותי כמו המקינטוש. עבור אלה המעדיפים את OS/2, אך נרתעים מדרישות הזיכרון הכבדות של המערכת הזו, מציעה WINDOWS מישק משתמש דומה. חסידיה של OS/2 יוכלו לראות את WINDOWS כמדרגה שהונחה בזהירות, כדי לגשר בין הגירסאות הקודמות של DOS לבין הטכנולוגיות המתקדמות.

איש לא יוכל להתווכח עם העובדה שתוכנת WINDOWS נמכרת היטב. נמכרו כמויות העולות על התחזיות הפרועות ביותר. גם יישומים המבוססים על מערכת הפעלה זו נמכרו בכמות רבה יותר מזו שנמכרו מקביליהם מבוססי DOS. באותה עת, גברו מכירותיהם של WINDOWS ושל MS—DOS בכמעט שליש, בעוד מכירת מקינטוש גדלו באחוזים בודדים בלבד. הקפיצה במכירת תוכנות מבוססות "חלונות" היתה פי 2 ויותר לאחר השנה הראשונה, והיא ממשיכה לעלות גם כעת.

מספר מומחי תעשייה טוענים כי WINDOWS תהיה מערכת ההפעלה השלטת של שנות התשעים. בתי התוכנה הבודדים, אשר לא הקדישו תשומת לב מספיקה למערכת ההפעלה הזו, ממהרים כעת לתקן את המצב ולשלוח לשוק את גירסות התוכנה שלהם, התואמות WINDOWS. תמוה למדי שמפתחי מעבדי תמלילים מקומיים עדיין לא הוציאו לשוק את גירסות התוכנה הפועלות בסביבי חלונות, להוציא את תוכנת "דגש" שתוכננה מראש לפעול בחלונות.

ולמרות זאת, עדיין קיימים מספר קטן של מתנגדים, אשר מצביעים על העובדה, שלא כל עותק של תוכנת חלונות שהופץ, הוא בהכרח גם עותק בשימוש. ישנם הרואים את תוכנת ה"חלונות" כקישוט נאה וחביב למשתמשים רבים. הם רואים גם את ההוצאות הנוספות הנדרשות לרכישת חומרה ולרכישת מוצרי תוכנה עבור מערכת ההפעלה החדשה, שאינם אלא גירסאות לתוכנות שכבר נרכשו בגירסת DOS שלהם.

יש הטוענים, ובצדק, שמערכת חלונות פועלת טוב מאוד על מחשבים מבוססי 386, ו-486, אך היא אינה כל כך טובה במחשבי 286, או מחשבי 386SX הנפוצים. ובנוסף, דרישות הזיכרון האמיתיות הן גבוהות, וגבול 4 מגה הוא רק הסף התחתון. יתרה מזאת, קיימת מידה מסוימת של אכזבה בקרב מנהלי מערכות מחשבים, החשים כי הגדלת הפריון אינה בהיקף שציפו לו. הם מרגישים כי הם נתונים בצבת בין לקוחותיהם, שיש להם קשיי הסתגלות למערכת והפריון נותר למעשה ברמתו הקודמת, לבין שכבת המנהלים הבכירה השואפת להוכיח כי ההתרחבות לעבר השימוש במערכת חלונות הצדיקה את עצמה.

קשה להתווכח עם ההצלחה. אם כן, כיצד ייתכן שישנם גם תומכים וגם מתנגדים?
התשובה הברורה היא, ששניהם גם יחד קנו את חבילת התוכנה. למרות דעתם על המערכת, שניהם ביצעו רכישה. חלק ניכר מהמכירות בשלבים המוקדמים של ההפצה נוצרו, ללא ספק, עקב ההמולה שנוצרה. במחיר של כ-$150 לעותק, תוכנת חלונות (לכשעצמה) היא עיסקה שאינה יקרה במיוחד, וכל מי שמתעניין במחשבים, התפתה מאד לנסות את החידוש.

תוכנת החלונות נמכרה בהיקפים עצומים. היא ידידותית יותר מ-DOS, המישק הגרפי שלה מגיע לרמת הסגנון של המקינטוש, אך הוא אינו סובל מבעיות תאימות. ובנוסף, למרות שהדבר מתבצע באיטיות, ניתן להריץ את יישומי DOS הקיימים בתוך "חלון", וכל זאת, ללא צורך בשינוי התוכנה. התמיכה בתוכנה עומדת ללא ספק להיות מובטחת גם בעתיד. העלייה בפריון באמצעות חלונות לא התממשה במלואה, אך היא הולכת ומשתפרת עם הזמן, והצלחת המוצר בעינה עומדת.

התופעה בה אנו חוזים היא, ללא ספק, **המעבר לסביבת עבודה גרפית והמשמעות של מעבר זה עבור המשתמש**. תוכנת החלונות היא צעד חשוב בכיוון זה. משתמשי PC מעוניינים בתמונות גרפיקה וצלמיות, ולא בפקודות טקסט שיש לשנן. הם רוצים לשלב תוצרים של תוכנות שונות לפלט אחד, וזאת אפשר לעשות באמצעות חלונות: לבנות למשל מסמך שב יהיו טקסט של מעבד התמלילים, טבלה שנלקחה מתוכנת הגיליון האלקטרוני, גרף שנלקח מתוכנית ניהול פרויקטים ושרטוט כלשהו. ויותר מזה, המשתמש רוצה לעדכן את הרכיב ששלף, בהיותו "בתוך" מעבד התמלילים במהלך העריכה של המסמך.

אפשר לומר כמעט בוודאות, שלמרות שתוכנת חלונות אינה תרופת פלא לכל בעיות ה-PC, היא מהווה אופציה נוספת ודרך שונה לבצע דברים. ואופציות נוספות, מתקבלות תמיד בברכה.